xtechnik
VORSPRUNG DURCH KNOW-HOW

AUTOMATION

DAS FACHMAGAZIN FÜR MASCHINENBAU, ANLAGENBAU UND PRODUZENTEN | 4/JUNI 23 | AUTOMATION.AT

Österreichische Post AG – MZ 02Z034671 M – x-technik GmbH, Schöneringer Str. 48, 4073 Wilhering

FANUC

FLEXIBILITÄT IST DES ROBOTERS PAROLE 12

DIGITALE PROZESSOPTIMIERUNG 72

Um die Smart Factory Realität werden zu lassen, müssen neben Produkt und Produktionsanlagen auch die Prozesse optimiert werden. Was das konkret bedeutet, weiß Bernd Kremer, COO Digital Industrial Solutions bei der German Edge Cloud.

MESSESPECIAL AUTOMATICA 11 – 27

Vom 27. bis 30. Juni 2023 findet die automatica in München statt. Die Leitmesse für intelligente Automation und Robotik bildet die komplette Wertschöpfungskette ab: von Komponenten bis zu Systemen, von Dienstleistungen bis zu Applikationen.

SICHER GESPANNT IN ALLEN EINSATZBEREICHEN

PALETTENWECHSLER SPP

+ Höchste Einzugs- und Haltekraft
+ Schlanke Bauweise für maximale Ausnutzung des Maschinenraums
+ Abfrage des Spannzustandes und der Palettenanwesenheit
+ Sicheres Handling durch Reinigungsfunktion und Federspeicher

THE KNOW-HOW FACTORY

Mehr erfahren:

www.zimmer-group.com

ZIMMER group

ZUKUNFTSVISIONEN

Stephanie Englert
Chefredakteurin AUTOMATION
stephanie.englert@x-technik.com

Sie möchten investieren? Gern, wie wäre es in einen Roboter? Dann würden Sie in etwa das Gleiche tun, wie es derzeit viele Staaten (und auch Unternehmen) handhaben. Roboter boomen. In China bestimmt der „Fünfjahresplan" die Ziele für die Entwicklung der Roboterindustrie, in Japan zielt die „Neue Roboterstrategie" darauf ab, das Land zum weltweit führenden Zentrum für Roboterinnovationen zu machen und der dritte Basisplan für intelligente Roboter in Südkorea möchte die Robotik als Kernindustrie der vierten industriellen Revolution entwickeln. So lauteten Anfang des Jahres die Meldungen des IFR (International Federation of Robotics). Und auch in Europa – nicht nur mit der Weltleitmesse automatica Ende Juni – passiert sehr viel in dieser Hinsicht. Es wird investiert.

Empfindlich wird es dann, wenn das Thema KI ins Spiel kommt. Hier ist ein intensiver Austausch nötig. Weshalb? Es müssen die Herausforderungen definiert, besprochen und abgewägt werden. „Betrachtet man den Entwicklungssprung, den diese Zukunftstechnologien innerhalb nur eines Jahres vollzogen haben, wird schnell klar, mit welcher Dimension wir es hier zu tun haben. Es geht um eine neue Ära der Automation mit gewaltigem Impact auf die Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen." Hier zitiere ich Patrick Schwarzkopf, Geschäftsführer VDMA-Fachverband Robotik + Automation, der damit das Wichtigste auf den Punkt bringt: Es handelt sich um eine neue Ära.

So kommt es ganz gezielt darauf an, die Chancen zu eruieren, die KI ermöglicht – beispielsweise in Kombination mit Robotern. Für die Recherche zu dieser Ausgabe war KI in den Gesprächen mit Unternehmen Thema. Von „spannend" bis „skeptisch" ist momentan alles an Meinungen mit dabei. Nun geht es um die Umsetzung. Was kann KI (im Roboter) bewirken, ohne dass man den „Überblick" verliert? Wie kann man nach wie vor eingreifen und Prozesse mitbestimmen? Wie schaut es bei Fehlern aus? Wer ist im Schadensfall verantwortlich?

Mit welcher Innovationskraft Roboter und KI auf unsere Arbeitswelt treffen, kann auf der automatica „bestaunt" werden, das Angebot ist breit gefächert. Eines steht fest: Die Ideen und Möglichkeiten sind noch lange nicht zu Ende gedacht. KI gibt dem Ganzen einen neuen Touch und was ist spannender, als sich über Zukunftsthemen Gedanken zu machen – gemeinsam.

INHALT

COVERSTORY

FLEXIBILITÄT IST DES ROBOTERS PAROLE 12

FAHRERLOS ZUR DEKARBONISIERUNG 34

NACHHALTIGE GARNELENZUCHT IN DEN ALPEN 64

MESSESPECIAL AUTOMATICA

Flexibilität ist des Roboters Parole – Coverstory 12
Für jeden den passenden Roboter – Know-how 16
Zukunftsfähige Sicherheitslösungen 18
Neue Greifer, effiziente Systeme, schnellere Prozesse 19
Zukunft virtuelle Inbetriebnahme – Know-how 20
Sichere Roboterbremsen 22
Smarte Präzisionsgetriebe 23
Partnerschaftlich in eine automatisierte Zukunft – Know-how 24
Innovationen für die Prozessautomation 26
Lösungen fürs Labor und mehr 27

ROBOTIK UND HANDHABUNGSTECHNIK

Robotik auf neuen Wegen – Reportage 28
Fix und effizient – Know-how 32
Fahrerlos zur Dekarbonisierung – Reportage 34
Wir sprechen Robotersprachen – Interview 38
Greifer der Zukunft – Reportage 42
Maximale Prozesssicherheit 45

STANDARDS: Editorial 3, Aktuelles 6, Messen und Veranstaltungen 10, Produktneuheiten 106, Firmenverzeichnis | Impressum | Vorschau 107

ANTRIEBSTECHNIK

Moderne Lineartechnik – Interview 46
Mehr Möglichkeiten 48
Maximale Vorschubkraft 49
Den Bogen raushaben – Reportage 50

METHODENWECHSEL IN DER AUTOMATION

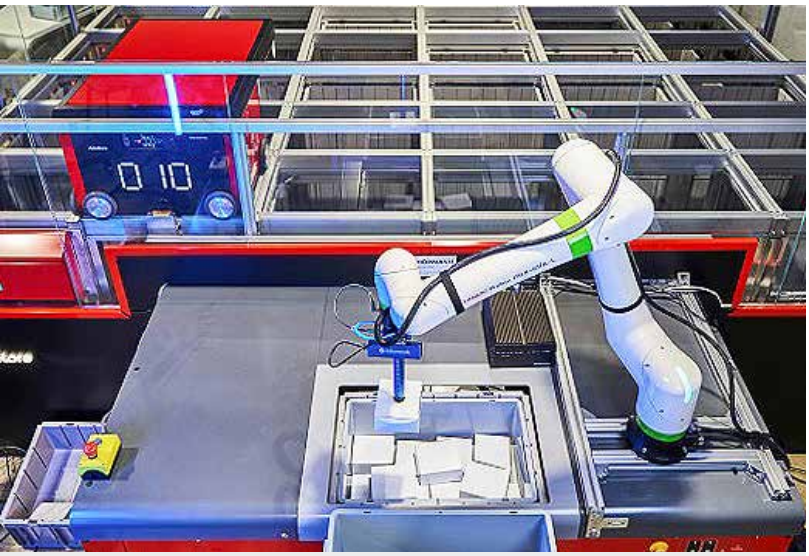
„Wir werden entscheidende Impulse setzen“ – Interview 54
Trägerrakete für die Digitalisierung – Interview 56

PROZESSAUTOMATION/ LEITTECHNIK

Sichere Stromversorgung per IIoT – Reportage 60
Nachhaltige Garnelenzucht in den Alpen – Reportage 64

INDUSTRIELLE SOFTWARE

Alle Prozesse im Überblick – Reportage 68
Dirigent für Produktionsprozesse – Interview 72
Softwaregestützte Produktionsplanung auf Schiene – Reportage 76



automatica SETZT MEILENSTEINE 11 – 27

Als Weltleitmesse für intelligente Automation und Robotik vereint die automatica alle Schlüsseltechnologien am Technologiestandort München und bringt die Branche zum Austausch zusammen. 0Vom 27. bis 30. Juni ist es dann soweit. Themen wie KI, Robotik, Nachhaltigkeit und mehr werden den Fokus in München bilden. Einen ersten Überblick gibt es im automatica-Special.

INDUSTRIELLE KOMMUNIKATION

Einkabellösungen für mehr Effizienz im modularen Maschinenbau – Reportage 80
Messen, steuern und automatisieren 83
Sortimentserweiterung 84
Ultrakompaktes Kommunikationsmodul 89

ELEKTRONIK UND ELEKTROTECHNIK

Sensibel für Serviceleistungen – Interview 90
Individuelle Verbindungstechnik für mobile Maschinen 93
Was ist eigentlich ein Schleifring? – Gastkommentar 94

MESSTECHNIK UND SENSORIK

Potentiometer – die verkannte Größe 96
Eine Frage der Perspektive – Gastkommentar 98
Fabrikautomation ganz einfach 100
Massedruckmessumformer für smarte Überwachung 101

INSTANDHALTUNG

Die richtige Schmiertechnik – Reportage 102
Condition-Monitoring-Plattform erweitert 105

NACHGEFRAGT

WIR SPRECHEN ROBOTERSPRACHEN 38
Markus Zehentner und Bernhard Eder, beide Mechatronik Austria, sprechen über die Erfolgsfaktoren des Unternehmens und die Bedeutung des Bereiches Software bzw. Hochsprachen.

MODERNE LINEARTECHNIK 46
Michael Hornung, Produktmanager bei igus, erläutert die Nachhaltigkeitserfolge durch die erfolgreiche Verwendung von Holz mit drylin-Lineargleitlagern.

„WIR WERDEN ENTSCHEIDENDE IMPULSE SETZEN“ 54
Dr.-Ing. Marian Köller, Segment Manager Material Processing bei Lenze, gibt Einblick in die Batterieproduktion und ihre Herausforderungen.

TRÄGERRAKETE FÜR DIE DIGITALISIERUNG 56
Über Wege zu einer Maschinensoftware, die Anwender nie im Stich lässt, spricht im Interview Markus Gruber, geschäftsführender Gesellschafter der Selmo Technology GmbH.

DIRIGENT FÜR PRODUKTIONSPROZESSE 72
Bernd Kremer, COO Digital Industrial Solutions bei German Edge Cloud, stellt im Interview das IIoT-basierende, digitale Produktionsysstem ONCITE DPS dar.

SENSIBEL FÜR SERVICELEISTUNGEN 90
Ing. Gottfried Kainradl und Gabriele Aicher, beide Eigentümer und GF Gogatec, sprechen über ihr unternehmerisches Erfolgsgeheimnis und das anstehende Firmenjubiläum.

WAS IST EIGENTLICH EIN SCHLEIFRING? 94
DI Manfred Hick, Head of Business Development/Produktmanager Schleifringe bei Kübler, erklärt die Thematik rund um das Thema Schleifringe.

EINE FRAGE DER PERSPEKTIVE 98
Werner Zipperer, Market Product Manager Industrial Safety Systems bei Sick Österreich, rückt die Unterschiede und jeweiligen Verwendungspotenziale von 2D-Lidar-Sensoren oder 3D-Kameratechnologien in den Mittelpunkt.

ABB-Roboter im Renault-Werk Cléon, Frankreich. (Bild: Renault Group)

ABB ROBOTICS BELIEFERT RENAULT

ABB beliefert die Renault Group mit modernster Robotertechnologie, die zur Automatisierung des Produktionsnetzwerks für Elektrofahrzeuge in mehreren Schlüsselmärkten zum Einsatz kommt. Den Großteil der 160 Einheiten aus ihrem Portfolio an Großrobotern hat ABB in den vergangenen 24 Monaten bereitgestellt.

Die robotergestützten Automatisierungslösungen von ABB werden dazu beitragen, die Produktionskapazität der E-Motor-Montagelinien der Renault Group im französischen Cléon und Douai zu erhöhen. Im Werk Douai wird ABB-Technologie innerhalb von neuen Karosseriebauanlagen eingesetzt, die die nächste Generation von Elektrofahrzeugen fertigen. „Wir bei ABB sind stolz darauf, seit mehr als zwei Jahrzehnten mit der Renault Group zusammenzuarbeiten. Wir freuen uns, sie weiterhin zu unterstützen – insbesondere, wenn es darum geht, die Elektrifizierung ihrer Produktpalette zu beschleunigen", so Marc Segura, Leiter der Robotics-Division von ABB. Die Aufträge zahlen auf die Transformationsstrategie „Renaulution" der Renault Group ein, die darauf ausgelegt ist, eine nachhaltige Profitabilität sicherzustellen. Gleichzeitig festigt ABB damit die Position als einer der größten Anbieter von Fertigungstechnologien für Elektrofahrzeuge innerhalb der Renault Group.

www.abb.at

Matthias Ortner (rechts), Geschäftsführer von NKE, gab zusammen mit **Heitor Sarro**, Leiter Vertrieb und Marketing bei Kugler, am 17. April 2023 am NKE-Stand auf der HANNOVER MESSE die Partnerschaft mit Kugler Bimetal bekannt.

ZUKUNFTSGERICHTET

Der Steyrer Wälzlagerhersteller NKE Austria GmbH geht eine strategische Partnerschaft mit der Kugler Bimetal SA ein, einem Schweizer Produzenten von bimetallischen Komponenten und tribologischen Veredelungen. Die Kooperation wurde auf der HANNOVER MESSE im April 2023 bekanntgegeben.

„In Rahmen dieser strategischen Partnerschaft werden NKE und Kugler in der Entwicklung und Herstellung von Komplettlösungen für den Windenergiemarkt zusammenarbeiten", sagt Matthias Ortner, Geschäftsführer von NKE in Steyr. „Ziel ist es, gemeinsam das beste Angebot für die zunehmend anspruchsvollen Lagerlösungen in diesem Segment anbieten zu können. Dies kann auch auf weitere industrielle Anwendungen ausgerollt werden. Gleichzeitig bieten NKE und die Fersa Group die notwendigen globalen Rahmenbedingungen, um das Wachstum von Kugler und seiner innovativen Lösungen zu beschleunigen." Die Kugler Bimetal mit Sitz in Le Lignon, Genf, ist auf die Lösung von Reibungsproblemen spezialisiert. In einem von Kugler selbst entwickelten Verfahren werden etwa Stahlteile mit der Kugler-Tokat-Blei- und Bleifreibronze beschichtet, sodass sie höchsten Belastungen standhalten.

www.nke.at • www.bimatec

GEMEINSAME PARTNERSCHAFT

Promwad, Experte in Hardware-Design und Embedded-Software-Entwicklung, und die Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH gehen eine gemeinsame Partnerschaft ein.

Der verstärkte Fokus von Promwad auf die industrielle Automatisierung mit der Sparte Industrial Automation & Robotics passt optimal zur neuen Partnerschaft mit Hilscher als Embedded Integrator, da der netX-Multiprotokoll-SoC des Hattersheimer Unternehmens in zahlreichen Projekten zum Einsatz kommen kann. Die langjährige Erfahrung der Entwicklungsmannschaft von Promwad resultiert dabei in einer sehr guten Endkundenberatung. Die hohe Flexibilität des netX hingegen ermöglicht Promwad eine effiziente und schnelle Umsetzung der Entwicklungsprojekte. Hilscher legt verstärkten Fokus auf die Etablierung neuer Partnerschaften, um weiterhin als

Neue Partnerschaft für Hilscher und Promwad.

globaler Vorreiter für industrielle Kommunikationslösungen aufzutreten. Die Partner profitieren dabei von einem breiten Produktlösungsangebot mit höchster Qualität. Die Expertise der Integrationspartner vereinfacht die Umsetzung einer Kommunikationslösung in die Kundenapplikation.

www.hilscher.com

SCHUNK

Besuchen Sie uns
auf der Automatica!
Halle A5 | Stand 502

Greif- und Automatisierungstechnik für Ihre Fertigung

Innovative Technologien von SCHUNK für jeden Roboter, jede Branche und jede Handhabung.

schunk.com

Hand in hand for tomorrow

Agieren künftig als Team (v.l.n.r.):
Bernd Lessmann und Michael Stancer.

NEUE GESCHÄFTSFÜHRUNG

ams.erp Solution hat sich auf Geschäftsführungsebene komplett neu aufgestellt. Nach dem altersbedingten Ausscheiden der bisherigen geschäftsführenden Gesellschafter Manfred Deues und Willibald Müller zeichnen seit Mitte Februar Bernd Lessmann und Michael Stancer operativ für das Unternehmen verantwortlich.

Um die personelle Verbindung zur deutschen Muttergesellschaft ams.Solution AG innerhalb der Firmenleitung weiterhin aufrechtzuerhalten, wird Simone Schiffgens, Vorstandsvorsitzende der AG, der Geschäftsführung in ergänzender Funktion beitreten. Bernd Lessmann ist seit elf Jahren im Unternehmen. Damit er sich auch weiterhin auf das Neugeschäft konzentrieren kann, wird sich Michael Stancer künftig explizit der Bestandskundenpflege und -beratung widmen. Ebenso wie Lessmann ist Stancer ein ausgewiesener ERP-Fachmann, der zuletzt beim international operierenden Logistikanbieter SSI Schäfer in Graz für die Betreuung der weltweiten Applikations- und Lösungslandschaft zuständig war.

www.ams-erp.com

Reinhard Nagler, Geschäftsführer und CEO Kuka CEE GmbH. (Bild: Kuka CEE GmbH)

NEUE KUKA-FÜHRUNG

Mit 1. Jänner 2023 hat Reinhard Nagler die Funktion des Geschäftsführers und CEO der Kuka CEE GmbH übernommen. Er tritt die Nachfolge von Erich Schober an, der mit Ende 2022 als neuer CSO Robotics und Geschäftsführer der Kuka Deutschland GmbH bestellt wurde.

Nagler ist seit 2015 in verschiedenen Managementpositionen bei Kuka tätig. Zuletzt verantwortete er als Country Manager AT Vertrieb und Customer Service in Österreich, den ehemaligen jugoslawischen Ländern und Griechenland. In dieser Zeit entwickelte er Kuka zum führenden Anbieter von Industrierobotik in Österreich. Kuka in Steyregg gilt als einer der attraktivsten Arbeitgeber der Region mit flachen Hierarchien, wertschätzender Unternehmenskultur und moderner Infrastruktur. Nagler ist bestrebt, ein motivierendes Arbeitsumfeld zu halten, in dem sich die Mitarbeiter:innen im Einklang mit Kunden und dem Unternehmen gerne weiterentwickeln. Insbesondere dem nicht mehr aufzuhaltenden Fachkräftemangel will Nagler entgegenwirken und einfache Automatisierung für jeden verfügbar machen. Auch Einsteigern mit wenig Erfahrung soll es möglich sein, Anwendungen intuitiv und einfach zu automatisieren.

www.kuka.com

SIEGBERT E. LAPP VERSTORBEN

Siegbert E. Lapp (70) kam im April bei einem tragischen Verkehrsunfall ums Leben.

Mit seinem sicheren Gespür für Technik und Innovation hat Siegbert E. Lapp die Lapp-Gruppe zu einem Unternehmen mit Weltruf geformt. Sein Leben war geprägt von Leidenschaft, unternehmerischem Weitblick und der Fähigkeit, elektrotechnische Trends zu erkennen und erfolgreich in nachhaltige Kundenmehrwerte umzusetzen. „Mein Vater war für mich immer ein Vorbild. Wir werden sein Lebenswerk in seinem Gedenken weiter fortsetzen“, sagte Matthias Lapp, Sohn und Vorstandsvorsitzender der Lapp-Gruppe. Siegbert E. Lapp hat gemeinsam mit seinem Bruder Andreas Lapp das Familienunternehmen zu einem Marktführer mit Weltruf geformt. Heute ist die Stuttgarter Lapp-Gruppe mit weltweit rund 5.055 Mitarbeitern und 19 internationalen Fertigungsstandorten einer der führenden Anbieter von integrierten Lösungen und Markenprodukten für Kabel- und Verbindungstechnik. Lapp wird seit Oktober 2022 in dritter Generation von seinem Sohn Matthias Lapp geleitet.

Siegbert E. Lapp verstarb unerwartet. (Bild: Lapp)

www.lappkabel.de

Bernd Eder hat seit Kurzem neue Aufgaben bei der Kontron Transportation Gruppe.

FÜHRUNGSWECHSEL

Bernd Eder, Chief Operating Officer der Kontron Transportation Gruppe und Mitglied des erweiterten Vorstandes der Kontron AG, ist mit sofortiger Wirkung neuer Chief Executive Officer der Kontron Transportation Gruppe.

Der 44-jährige studierte Betriebswirt Bernd Eder ist gebürtiger Kärntner und seit mehr als 15 Jahren in der Bahnindustrie tätig, seit 2019 als Chief Operating Officer der Kontron Transportation Gruppe. Im Jahr 2022 wurde er in den erweiterten Vorstand der Kontron AG berufen. Davor war er Finanzchef der Kapsch Carrier Com. Bernd Eder tritt in seiner neuen Funktion die Nachfolge von Michael Riegert an, der COO IoT Europe und Executive Board Member der Kontron AG ist.

www.kontron-em.de

Teamwechsel bei Baumüller Österreich (v.l.n.r.): Hartmut Bärtl, Michael Ziegler und Reinhard Aigner.

TEAMWECHSEL

Die österreichische Niederlassung der Baumüller-Gruppe hat ein neues Führungsteam: Hartmut Bärtl und Reinhard Aigner folgen auf Michael Ziegler, der insgesamt 25 Jahre als Geschäftsführer tätig war.

Reinhard Aigner, vorher Leiter Applikation und technischer Vertrieb, übernahm die Position des Geschäftsführers von Michael Ziegler. Aigner ist seit dem 1.2.2023 auch für den Servicebereich zuständig. Unterstützt wird er dabei durch Hartmut Bärtl, den CFO der Baumüller-Gruppe. Bärtl wurde ebenfalls als Geschäftsführer der Baumüller Austria GmbH bestellt. Ziegler, der das Unternehmen seit 1998 erfolgreich führte, scheidet aus der Geschäftsführung aus. Er bleibt weiterhin verantwortlich für die Bereiche Motoren und Generatoren und unterstützt bei Sonderprojekten.

www.baumueller-services.com/at

NEUER VORSTAND

Die Keba Group AG stellt die personellen Weichen für die Zukunft und hat Christoph Knogler zum neuen Vorstandsmitglied bestellt. Er wird seine Funktion mit 1. August 2023 antreten.

Der langjährige CEO und Vorstandsvorsitzende der Keba, Gerhard Luftensteiner, wird sich aufgrund seiner Pensionierung planmäßig mit Ende September zurückziehen und als Keba-Miteigentümer in den Aufsichtsrat wechseln. Ab 1. Oktober 2023 wird das neue Vorstandsteam mit Christoph Knogler als CEO und Sprecher des Vorstands, Franz Höller (CTO) und Andreas Schoberleitner (CFO) die weitere erfolgreiche Ausrichtung der Keba und ihre Entwicklung gestalten. Knogler ist seit 2020 als Geschäftsführer des Geschäftsfeldes Keba Energy Automation tätig.

www.keba.com

Gerhard Luftensteiner (links) zieht sich aufgrund seiner Pensionierung aus dem Vorstand zurück und wechselt als Keba-Miteigentümer in den Aufsichtsrat. **Christoph Knogler** wurde zum neuen Vorstandsmitglied bestellt. (Bild: Keba)

Bremsentechnologie 4.0 für höchste Ansprüche

ROBA®-servostop® — kompakte, leistungsdichte Sicherheitsbremse für Robotergelenke

mayr®

Ihr zuverlässiger Partner

Besuchen Sie uns auf der automatica: Halle B6, Stand 317

www.mayr.com

TERMIN FÜR FESTO SAFETYTECH23

Am 20. und 21. September 2023 findet die nächste SafetyTech statt. Das Motto der Fachtagung für Maschinensicherheit lautet diesmal: Die Zukunft fest im Griff.

Safety – Maschinensicherheit – ist in den vergangenen Jahren immer mehr in den Fokus gerückt. Das zunehmend grenzenlose Teamwork von Mensch und Maschine ist nur einer der Gründe dafür. Sicherheit betrifft alle Anwendungsbereiche von Maschinen und kennt keine Grenzen. Umso wichtiger ist es für Maschinensicherheitsverantwortliche sich auszutauschen. Die Fachtagung SafetyTech im Ferry Porsche Congress Center in Zell am See ist ein optimaler Rahmen dafür. Worauf es dabei alles ankommt, das erfährt man auf der SafetyTech23. Festo veranstaltet die Fachtagung für Maschinensicherheit von 20. bis 21. September 2023. Unterstützt wird der Automatisierungsspezialist von den Sponsoren ABB, Euchner, Kübler und Phoenix Contact. Weitere Informationen zum Programm und zur Anmeldung gibt es online unter www.safety-tech.org.

SafetyTech23
Termin: 20. – 21. September 2023
Ort: Zell am See
Link: www.safety-tech.org

Die 41. Motek und 16. Bondexpo stehen für viele Aussteller und Fachbesucher fix im Kalender.

MOTEK IN DEN STARTLÖCHERN

Zum traditionellen Messehighlight Motek/Bondexpo treffen sich die Branchenplayer der industriellen Fertigung vom 10. bis 13. Oktober 2023 in Stuttgart. Die 41. internationale Fachmesse für Produktions- und Montageautomatisierung behandelt zusammen mit der 16. Bondexpo, internationale Fachmesse für Klebtechnologie, die Produktion als System – von der Komponente bis zur Gesamtanlage.

Geschäftsführer, Investitionsentscheider, Einkäufer, Fabrikausstatter, Entwickler, Ingenieure und Konstrukteure aus der industriellen Praxis schätzen das bewährte Messeduo Motek/Bondexpo alljährlich im Herbst. „Denn sie suchen konkrete, praxisnahe Lösungen, um ihre Prozesse zu verbessern und wirtschaftlicher zu machen, und die finden sie auf der Motek/Bondexpo", betont Rainer Bachert, Projektleiter beim Messeunternehmen P. E. Schall. Für Investitionsentscheidungen bei der Anlagenplanung, der Prozesskonzeption und der Zukunftssicherheit aller Abläufe ist die Motek/Bondexpo eine unbestritten einmalige, weil realitätsbezogene Plattform. Was jetzt für viele Unternehmen dringend ansteht, ist der einfache Einstieg in die Automatisierung, verbesserte Abläufe, um energieeffizient und ressourcensparend zu produzieren, sowie digitalisierte und einfach bedienbare Produktionskomponenten. „Hier spielt vor allem die Software eine zunehmende Rolle", weiß Bachert, „weil softwaregestützte Abläufe und moderne Assistenzsysteme ein großes Plus bei Ergonomie, Flexibilität und Ressourcenschonung bringen." Methoden der KI halten zunehmend Einzug und unterstützen die Produktion etwa hinsichtlich Null-Fehler-Fertigung.

Motek
Termin: 10. – 13. Oktober 2023
Ort: Stuttgart
Link: www.motek-messe.de

ERFOLG FÜR SMART AUTOMATION 2023

Drei Tage SMART Automation hieß es im Mai 2023 und das Resümee ist durchaus positiv. Zum Netzwerken und zum Austausch ist der Branchentreff unverzichtbar. 6.818 Besucher und mehr als 170 Aussteller wurden verzeichnet.

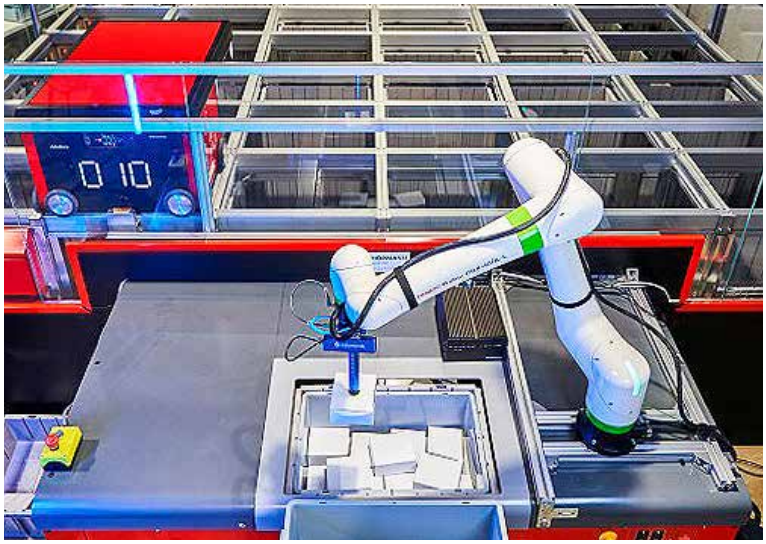
Zufriedene Gesichter bei Ausstellern und Besuchern und an allen drei Messetagen ein gut besuchtes Design Center in Linz, so lässt sich der Erfolg der diesjährigen SMART Automation knapp zusammenfassen. Die mehr als 170 Aussteller boten viele Fachinformationen und den direkten Austausch. „Die SMART hat es sich zur Aufgabe gemacht zu zeigen, was heute bereits möglich ist und wohin die Zukunft die Branche führt", fasst Christoph Schrammel, Product Manager der SMART Automation Austria, bei RX Austria & Germany, zusammen. „Wir möchten aufzeigen, welche Potenziale die industrielle Automatisierung in puncto Effizienzsteigerung und Nachhaltigkeit bietet", so Schrammel abschließend.

Mehr als 170 Aussteller und 6.818 Besucher verschafften sich in Linz einen Überblick über die Branche und ihre Themen.

www.smart-linz.at

AUTOMATICA SETZT MEILENSTEINE

Als Weltleitmesse für intelligente Automation und Robotik vereint die automatica alle Schlüsseltechnologien am Technologiestandort München und bringt die Branche zum Austausch zusammen. Sie bietet einen Überblick über Entwicklungen, Themen, Innovationen und Lösungen und das heuer Ende Juni.



Der Einsatz von KI bringt erhebliche Vorteile wie hier beim smarten Kommissionieren im Warenlager. (Bild: robominds)

Was zeichnet eine Weltleitmesse aus? Dass sie auch in puncto Rahmenprogramm führend ist. Die automatica, Weltleitmesse für intelligente Automation und Robotik, kann diesem Anspruch gerecht werden, denn 96 Prozent der Besucher bestätigten bei der zurückliegenden Veranstaltung die Relevanz und Aktualität des Rahmenprogramms. Mit besonderem Augenmerk auf Dialog und Diskussionen geht es um Automatisierungschancen – die auf der automatica ausgelotet werden. Im zurückliegenden Jahr nahmen insgesamt 574 Aussteller aus 35 Ländern und über 28.000 Besucher aus rund 75 Ländern teil. Österreich gehörte zu den Top Ten-Ausstellernationen. Die Bilanz von Dr. Reinhard Pfeiffer, Geschäftsführer der Messe München, fiel sehr positiv aus: „Wir haben hier die Zukunft der Automation und Robotik erleben dürfen. Das ist die beste Voraussetzung dafür, dass die automatica bereits 2023 auf diesem Erfolg aufbauen kann." Denn der Rhythmus der Messe ist normalerweise im Zweijahrestakt angegeben und stets in ungeraden Jahren auf dem Münchner Messegelände ansässig – parallel zur LASER World of PHOTONICS – Weltleitmesse und Kongress für Komponenten, Systeme und Anwendungen der Photonik.

Grünes Themenfeld

Intelligente Automation kann entscheidend dazu beitragen, die angestrebten Klimaziele zu erreichen, indem sie die Energieeffizienz der Produktion verbessert oder auch durch die Reduktion von Ausschuss für ressourcenschonende Fertigungsprozesse sorgt. Darüber hinaus liefert die Montage- und Handhabungstechnik neue Ansätze für Recycling und Kreislaufwirtschaft und sie hilft dabei, nachhaltige Produkte wirtschaftlicher herzustellen. Kurz: Sie optimiert sowohl auf Produktions- als auch auf Produktebene. Welche Lösungen die Anbieter aus den Bereichen intelligenter Automation und Robotik für die unterschiedlichsten Applikationen in den verschiedensten Branchen favorisieren, wird sich auf der automatica zeigen.

Fachkräftemangel ausweichen

Bei aller Arbeitserleichterung lautet die entscheidende Frage: Inwieweit lässt sich der Fachkräftemangel mit Automation und Robotik kompensieren? Mit dem Ausscheiden der geburtenstarken Jahrgänge aus dem Berufsleben entsteht eine Lücke, die immer größer wird. Hier kommen die Roboter ins Spiel – nicht an jedem Arbeitsplatz, aber an vielen. Denn einfache, monotone Aufgaben sind in den Hochlohnländern heute schon weitgehend automatisiert. Das gilt insbesondere für die Industrie, während in vielen anderen Bereichen wie Logistik oder Gesundheitswesen noch erhebliches Automatisierungspotenzial besteht. Auch hier bietet die Messe Lösungsansätze.

KI ins Spiel bringen

„Betrachtet man den Entwicklungssprung, den diese Zukunftstechnologien innerhalb nur eines Jahres vollzogen haben, wird schnell klar, mit welcher Dimension wir es hier zu tun haben. Es geht um eine neue Ära der Automation mit gewaltigem Impact auf die Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen", betont in diesem Zusammenhang Patrick Schwarzkopf, Geschäftsführer VDMA-Fachverband Robotik + Automation. Entscheidend wird sein, wie schnell es der Industrie gelingt, das ganze Potenzial dieser Technologie auszuschöpfen. Zwar sieht eine große Mehrheit der Unternehmen Künstliche Intelligenz als Chance, aber nur neun Prozent setzen sie bereits tatsächlich ein. Auch in diesem Umfeld gibt es großen Diskussionsbedarf. Die automatica bietet Ende Juni hierfür eine Plattform.

automatica
Termin: 27. – 30. Juni 2023
Ort: München
Link: www.automatica-muenchen.com

FLEXIBILITÄT IST DES ROBOTERS PAROLE

Die breiteste Palette an Industrierobotern der Welt: Fanuc präsentiert auf der automatica vom 27. bis 30. Juni 2023 in München eine Vielzahl an innovativen Lösungen, technischen Meilensteinen und Praxisbeispielen. Dabei richtet sich der größte Roboterhersteller der Welt an hoch automatisierte Branchen ebenso wie an neue Kundengruppen. Dem derzeit eklatanten Facharbeitermangel begegnet Fanuc unter anderem durch einfache und intuitive Programmierlösungen.

VIDEO

links Das mobile AGV (Automated Guide Vehicle) namens G4T4 schultert einen Fanuc CRX-Cobot. Diese Symbiose erledigt in völlig autarkem Modus Materialzuführungen direkt an Werkzeugmaschinen.

rechts Für alle Robotermodelle von Fanuc steht wahlweise die Programmierung per Tablet oder per Teachpendant zur Verfügung.

Dass Roboter beispielsweise bei ermüdenden, sich stetig wiederholenden Aufgaben Mitarbeiter entlasten, jeglichen Produktionsfluss effizienter gestalten und darüber hinaus auch die Produktionskosten nachhaltig senken, wissen bereits viele fertigende Betriebe zu schätzen. Die damit einhergehende Herausforderung, die speziell in Zeiten des Facharbeitermangels besonders zum Tragen kommt, ist jedoch die professionelle Roboterprogrammierung und -bedienung, die durchwegs sämtlichen fertigenden Unternehmen Sorgen bereiten. Anwender der Fanuc-Roboterwelten können allerdings darüber nur schmunzeln, denn: „Wir geben den Bedienern die Möglichkeit, sich intuitiv in der Roboterumgebung zu bewegen – ohne den Programmierern Grenzen zu setzen", weiß Thomas Eder, Geschäftsführer von Fanuc Österreich, zu berichten. „Sowohl Anfänger als auch erfahrene Programmierer können entweder mit dem traditionellen iPendant, alternativ auf Hochsprachenniveau Karel, oder per Tablet-Bedienung alle Fanuc-Robotermodelle optimal nutzen."

Dementsprechend verbindet das FANUC R30iB Plus iPendant intuitive, anwenderfreundliche Bedienung mit Geschwindigkeit und Energieeffizienz. Das ergonomische Design und ein großes, farbiges Touchscreen mit Funktionstasten erlauben auch die Steuerung einer siebten und achten Achse. Multitasking ist ein weiteres Attribut des 4D Graphik iPendants: So können auf dem Monitor nach Belieben ein oder zwei Fenster angezeigt werden und auch die in 4D-Grafiken anschaulich gezeigten Programmschritte sind mit einem Blick verständlich erfassbar. Keine Frage, nebst der Vorstellung vieler Produktneuheiten lässt >>

Eine Automatisierungslücke schließt das Startup sewts in Großwäschereien beim Zusammenlegen von Textilien.

sich die Roboter-Leistungsvielfalt am besten anhand von Applikationen veranschaulichen. Diesem Credo folgend zeigt Fanuc gemeinsam mit seinen Systemintegratoren und Partnern auf der automatica Anwendungen, die für viele Branchen hilfreiche Lösungen eindrucksvoll präzisieren.

Traglasten-Upgrade für mehr kollaborative Flexibilität

Dazu stellt Fanuc auf der automatica Zusatzfunktionen vor, die vor allem mehr Traglast ermöglichen. Somit schafft der stärkste kollaborative Leichtroboter, der CRX-25iA, nun locker auch 30 kg statt bisher 25 kg. Und auch der CR-35iB macht in dieser Hinsicht Furore und bewegt jetzt 50 kg statt wie bisher 35 kg – und das ohne Einschränkungen der Handgelenksausrichtung. Mehr Einsatzmöglichkeiten bietet auch der Mehrzweckroboter M-710iD als Nachfolger des M-710iC, der in einer Logistikanwendung auf der automatica zu sehen ist. Zusätzlich zu einer höheren Traglast und Geschwindigkeit sowie größeren erlaubten Momenten am Handgelenk ist der Arm des Roboters jetzt gebogen. So kann der von Haus aus leichte wie platzsparende M-710iD auch in engeren Räumen eingesetzt werden, etwa zur Entnahme von Teilen aus einem Behälter.

Symbiose: mobiles AGV mit CRX-Cobot

Bereits in Vorjahr von Fanuc vorgestellt, zeigen Roboter auf mobilen Plattformen einen einfachen Weg, um die Produktion flexibler zu gestalten. „Die Materialbeschickung an Werkzeugmaschinen erfolgt in Teilabschnitten häufig immer noch manuell", weiß Thomas Eder aus der Praxis zu berichten. „Diesem Thema hat sich Fanuc in Kooperation mit Maschinenbauunternehmen gestellt. In Österreich wurde dazu beispielsweise vom Automatisierungsspezialisten Ger4Tech ein mobiles AGV (Automated Guide Vehicle), das einen Fanuc CRX-Cobot schultert und mit dem iRVision-Kamerasystem ausgestattet ist, entwickelt. Diese Symbiose namens G4T4 erledigt in völlig autarkem Modus Materialzuführungen direkt an Werkzeugmaschinen – kein Maschinenbediener ist damit mehr belastet."

High Performance für sensitive Milieus

Weniger mobil, dafür geeignet auch für unverpackte Lebensmittel ist der Delta-Roboter DR-3iB/6 Stainless in Edelstahlausführung. Mit der Schutzart IP69K setzt er Maßstäbe für die Handhabung von Lebensmitteln bezüglich Traglast,

„Sowohl Anfänger als auch erfahrene Programmierer können entweder mit dem traditionellen iPendant, auf Hochsprachenniveau Karel oder per Tablet alle Fanuc-Robotermodelle optimal nutzen.

Thomas Eder, Geschäftsführer bei Fanuc Österreich

Dank Fanuc können **Roboter in Bäckereien oder Backshops** Einzug halten.

Geschwindigkeit, Reichweite und Hygiene. In Kombination mit dem Scara-Roboter SR-12iA arbeitet er auf der automatica in einer Käseverpackungslinie. Der SR-12iA ist für die Handhabung verpackter Lebensmittel mit Optionen wie Lebensmittelfett ausgelegt.

Seine Stärke auf dem Gebiet des Batteriehandlings zeigt Fanuc per Demozelle mit einem Roboter M-1000iA auf einer Güdel-Verfahrachse. Der Roboter, der 1.000 kg bewegen kann, hat einen besonders großen Bewegungsspielraum. Eine Anwendung mit dem Scara-Roboter SR-3iA/U, bei der Teile einer Batterie montiert werden, zielt ebenfalls auf dieses wachsende Marktsegment.

Kollaboratives Schweißen und Kleben

Vielfältige Lösungen gibt es auch für das Themenfeld Schweißen. Fanuc´s Partner zeigen dazu auf der automatica eine flexible sowie perfekte Antwort auf komplexe Fertigungsherausforderungen innerhalb einer Baugruppe, während die Schweißzelle von einem Partner einen intuitiv programmierbaren CRX-Roboter für automatisiertes Schweißen bietet. Weitere Partner wie Wandelbots und Voraus Robotik demonstrieren Themen wie „no code"-Programmierung und das Future Human Robot Interface. Die Firma INperfektion zeigt eine Zwei-Komponenten-Klebeapplikation zusammen mit einem FANUC CRX-20iA/L und 3D-Vision-System.

In Action: Künstliche Intelligenz

Eine weitere wichtige Messe-Neuheit ist der optionale industrielle PC, iPC, der eine hohe Rechenleistung für die Verarbeitung datenintensiver, zykluszeitkritischer Prozesse bietet, passend zu Fanuc´s Künstliche Intelligenz-Applikationssoftware wie etwa Bin Picking, automatische Pfadgenerierung und andere.

Als ein besonderes Novum tragen dazu innovative Applikationen außerhalb des traditionellen Industriesektors bei, bei denen Künstliche Intelligenz eine wichtige Rolle spielt. So backt das gemeinsam mit Backofenhersteller Wiesheu und dem Retail-Spezialisten Wanzl entwickelte Robotersystem „Bakisto" für die Besucher frische Croissants. Das System sorgt für eine präzisere, datenbasierte Berechnung der benötigten Backwaren und Mengen und soll künftig Mitarbeiter von Supermärkten und Discountern entlasten. Ein weiteres Best-Practice-Beispiel dazu präsentiert Fanuc ebenso auf der automatica, das bereits in großen Wäschereien Einsatz findet: „Velum" ist ein System, das in Zusammenarbeit mit dem Start-up-Unternehmen sewts entwickelt wurde. Ausgestattet mit Fanuc-Robotern, einer 3D-Kamera und intelligenter Software analysiert Velum die Bewegungen verformbarer Materialien und führt Textilien effizient in Faltmaschinen ein.

By the way: Fanuc sieht die Zusammenarbeit mit Startups als Chance, neue Märkte und Ideen zu erkunden. So ist auch der 675 m² große automatica-Stand des Unternehmens so konzipiert, dass er offen für neue Themen ist und gleichzeitig technische Tiefe bietet. In einem separaten Bereich können sich überdies Interessenten über Karrieremöglichkeiten bei Fanuc ausführlich informieren.

www.fanuc.at • Halle B6, Stand 231

Von Fachkräftemangel über hohe Energiepreise bis zu Lieferengpässen: KMU werden derzeit mit großen Herausforderungen konfrontiert. **Kuka bietet Lösungen an.**

FÜR JEDEN DEN PASSENDEN ROBOTER

Kuka macht Automatisierung für immer mehr Branchen einfach verfügbar. Unter dem Motto „Keep on Moving" zeigt der Augsburger Automatisierungskonzern auf der automatica, wie sich Roboter und Anlagenkonzepte weiterentwickeln, um eine Welt im Wandel nachhaltig zu prägen.

Mit einer durchgängig digitalisierten Customer Journey vom Roboter-Konfigurator bis zum Online-Einkauf, einer Batteriepack-Produktionslinie, der kompletten LBR iisy Cobot-Serie und drei Forscherteams, die im Finale des Kuka Innovation Award 2023 stehen, geht Kuka auf die Trendthemen der automatica-Messe ein: Digitalisierungund und KI, nachhaltige Produktion sowie Zukunft der Arbeit. Erstmals mit dabei: das jahrzehntelang aufgebaute Know-how aus dem Anlagenbau. In einer etwas anderen Darstellungsform zeigt Kuka virtuell, in welche neuen Bereiche voll automatisierte Großanlagen Einzug halten. Und Wilfried Eberhardt, Chief Marketing Officer bei Kuka, betont: „Nachhaltiges Wirtschaften gehört zu den drängendsten Aufgaben unserer Zeit. Energieeffiziente, mit sparsamer Gleichstrom-Technologie betriebene Roboter und Anlagen sind ein wichtiger Hebel. Mit unseren neuesten Robotern der KR QUANTEC-Familie können unsere Kunden bis zu 60 Prozent Energie einsparen, verglichen mit unserer bis 2010 produzierten Generation der Serie 2000. Dabei haben wir mittlerweile ein Portfolio, das weit über Automotive hinausgeht." Zudem fügt er hinzu: „Mit unseren Cobots und digitalen Services wird Robotik intuitiv und für jede und jeden einfach bedienbar."

Produktionsanlagen am Messestand

Er hat einen Außendurchmesser von zehn Metern und soll ein Blickfang auf dem Messestand werden: der KUKA Dome. Eine Kuppel, in der große Produktionsanlagen in rund 90 Sekunden visuell erlebbar werden. Erstmals bringt

Kleine und mittelständische Unternehmen sind eine Zielgruppe, die Kuka **mit Blick auf Cobots in den Fokus nimmt.**

Kuka damit das gesamte Know-how aus dem Anlagenbau mit auf das Messeparkett. Mit dem KUKA Dome zeigt das Unternehmen auf kleinstem Raum, was aktuell im globalen Großanlagenbau möglich ist. Besuchende reisen virtuell nach Toledo in Ohio, in die Kuka Toledo Production Operations (KTPO), erleben eine moderne Batterieproduktion oder eine brandneue Anlage in England für den automatisierten, modularen Hausbau. In diesem neuen Feld hat Kuka unter anderem aus Großbritannien und dem arabischen Raum bereits Aufträge bzw. ist an Projekten beteiligt.

Zukunft der Arbeit

Vor zwölf Monaten in München erstmals präsentiert wurde die Kombination aus dem Kuka Cobot LBR iisy und dem neuen Betriebssystem iiQKA.OS. Seitdem ist die Produktfamilie gewachsen. Die komplette Cobot-Produktfamilie wird heuer auf dem Kuka-Messestand zu sehen sein – mit Traglasten von 3 bis 15 Kilogramm – und erstmals auch als mobiler Cobot KMR iisy. Ganz im Sinne des iiQKA-Kampagnenmottos „Robots for the People" kann man die Cobots selbst handführen und programmieren. Weitere LBR iisy zeigen realistische Anwendungsfälle für verschiedene Branchen – etwa die Elektronikindustrie.

Awardverleihung

Direkt daneben präsentieren die Finalteams des KUKA Innovation Award ihre kreativen Robotik-Ideen mit dem LBR iisy. Das Ziel: schnell und sicher Aufgaben automatisieren, ohne selbst Experten auf dem Gebiet zu sein. Auf der Messe zeigen sie ihre kreativen Lösungen. Am vorletzten Messetag wird das Siegerteam des mit 20.000 Euro dotierten Innovationswettbewerbs gekürt.

KMU sind ebenfalls eine Zielgruppe, die Kuka mit Blick auf Cobots in den Fokus rückt. Sie brauchen einen einfachen Zugang zur Robotik, müssen Erfahrung sammeln und die Vorteile kennenlernen. Dazu eignen sich Cobots am besten, da sie einfach programmiert und in Betrieb genommen werden können. Gerade hybride Einsatzmöglichkeiten werden bei Cobots immer wichtiger.

125-jähriges Firmenjubiläum

Das Kuka Jubiläumsmotto „Keep on Moving" trägt das traditionsreiche Unternehmen aus Augsburg durch das gesamte Jahr. Nur einen Monat nach der Messe wird am Hauptsitz in Augsburg gefeiert, denn seit 125 Jahren ist es das Ziel von Kuka, den Menschen das Leben und Arbeiten zu erleichtern.

www.kuka.com • Halle A4, Stand 230

CAMOZZI
Automation

SERIE PME
PROPORTIONAL DRUCKREGLER

Kompakt, leicht, universell einsetzbar

BENEFITS

- Batterieversion
- Version mit integrierter Entlüftung
- Kompatibel mit Serie MD
- Kompaktes Design
- Konfiguration per APP mit NFC-Technologie

CAMOZZI EXCELLENCE
ON TRACK WITH
SAUBER TECHNOLOGIES.

Camozzi official partner of the Alfa Romeo F1 Team Orlen.

Alfa Romeo F1 TEAM | ORLEN OFFICIAL PARTNER

SAUBER Technologies OFFICIAL PARTNER

Camozzi Automation
A Camozzi Group Company

Camozzi Automation GmbH
Löfflerweg 18
6060 Hall in Tirol
Austria
Tel. + 43 5223 52888-0
info@camozzi.at
www.camozzi.at

ZUKUNFTSFÄHIGE SICHERHEITSLÖSUNGEN

Unter dem Leitmotiv „Smart Safety“ präsentiert Euchner auf der automatica seine jüngsten Neuentwicklungen für die Kommunikation über IO-Link, über AS-i Safety at Work und über die gängigen Feldbussysteme.

Das erfolgreiche Türschließsystem MGB2 Modular ist neben EtherCat P/FSoE nun auch für den Anschluss an EtherCAT/FSoE erhältlich.

Zu den Messe-Highlights zählt der CTS – das neue kompakte Kraftpaket unter den Sicherheitszuhaltungen – und das erfolgreiche Türschutzsystem MGB2 Modular, das jetzt auch für die Anbindung an EtherCAT/FSoE und EtherCAT P/FSoE erhältlich ist. Das Unternehmen zeigt zudem anhand von Beispielen, welche Vorteile die Nutzung von IO-Link in der industriellen Sicherheitstechnik mit sich bringen kann. Das Expertenteam für Maschinensicherheit von Euchner Safety Services informiert Besucher außerdem über das breite Portfolio an Service- und Engineering-Dienstleistungen für Maschinenhersteller und -betreiber. Zu den jüngsten Entwicklungen bei den transpondercodierten Sicherheitszuhaltungen zählt der Sicherheitsschalter CTS. Dank seiner geringen Abmessungen (135 x 31 x 31 mm), einer hohen Zuhaltekraft von maximal 3.900 N und seinen flexiblen Einbauoptionen lässt sich der Schalter besonders vielseitig einsetzen. Der CTS verfügt über drei mögliche Montageausrichtungen, sodass er Schwenk- und Schiebetüren absichern kann. Eine Fluchtentriegelung ist jederzeit nachrüstbar. Als transpondercodierter Sicherheitsschalter mit Zuhaltung verfügt er über das höchste Sicherheitsniveau. Mit der „FlexFunction“ vereint der CTS zudem verschiedene Funktionen in einem Gerät, die sonst nur in einzelnen Varianten zu finden sind.

Mit IO-Link in die Zukunft

Die Möglichkeit zur nicht-sicheren Kommunikation über IO-Link ist Standard bei allen Smart-Safety-Lösungen von Euchner. Mithilfe eines IO-Link Gateways lassen sich Prozess- und Gerätedaten aus einem Sicherheitsschalter auslesen. Die Daten und Informationen werden in Echtzeit an den IO-Link Master übertragen, der diese den unterschiedlichen Feldbussystemen zur Verfügung stellt. Die Prozessdaten beinhalten alle Meldesignale wie Türstellung, Stellung der Zuhaltung oder auch die Information, ob ein Schalter dejustiert ist. Darüber hinaus können mit azyklischen Diensten Umgebungsdaten wie die Schaltertemperatur oder die anliegende Spannung, die Anzahl der Schaltzyklen sowie weitere Werte abgefragt werden.

Neue Vernetzungsoptionen für EtherCAT/FSoE

Die MGB2 Modular sichert Zugänge in Schutztüren und Zäunen zu Gefahrenbereichen in Maschinen und Anlagen. Das hochfunktionale Türschließsystem kommt bereits in vielen Branchen erfolgreich zum Einsatz. Anwender überzeugt das System durch den modularen Aufbau und den hohen Individualisierungsgrad. Dies zeigt sich auch in den vielen Anbindungsoptionen: Neben dem Busprotokoll PROFINET/PROFIsafe und EtherCAT P/FSoE steht Anwendern jetzt auch ein Busmodul MBM für den Anschluss an das sichere EtherCAT/FSoE zur Verfügung. Ein smarter Neuzugang in der MGB2-Welt ist das neue Submodul mit dem sicheren Schlüsselsystem CKS2. Gemeinsam bilden sie ein starkes Duo, das viele neue Einsatzmöglichkeiten eröffnet. Das Schlüsselsystem CKS2 lässt sich zum Sperren und Starten von Maschinen und Anlagen, zur Berechtigungsvergabe für die Anwahl einer Betriebsart oder als Schlüsseltransfersystem nutzen. Durch den Einsatz hochcodierter RFID-Schlüssel gewährleistet das System maximale Sicherheit. Die Anbindung der MGB2 über Bussysteme gestattet die Überwachung aller Schlüsselaufnahmen in der Gesamtsteuerung.

Schulungen für die Maschinensicherheit

Euchner Safety Services informiert auf der automatica über sein Portfolio an Consulting- und Engineering-Dienstleistungen. Das Kompetenzteam unterstützt Hersteller und Betreiber in allen Lebensphasen von Maschinen und Anlagen dabei, die gesetzlichen Sicherheitsanforderungen zu erfüllen. Mit seinen Engineering-Services kann das Team Kunden als Komplettanbieter unterstützen – dies umfasst neben der Konzeption und Planung auch die Umsetzung, also die Integration von sicherheitstechnischen Lösungen.

www.euchner.de • Halle A4, Stand 302

Ein Messehighlight: Schmalz beschleunigt mit seinem **Vision-Ecosystem ivOS** jeden Pick-and-pack-Prozess. (Bild: J. Schmalz GmbH)

NEUE GREIFER, EFFIZIENTE SYSTEME, SCHNELLERE PROZESSE

Schmalz greift auf der automatica 2023 in München die Herausforderungen industrieller Automation auf. Der Vakuum-Experte präsentiert Neuheiten – sowohl aus dem Bereich Greifen und Vakuumerzeugung als auch prozessbezogene Hard- und Software.

Mit dem Schmalz Solution Kit verlässt Schmalz die Ebene der Komponenten und Endeffektoren. Die flexible Technologieplattform verbindet verschiedene Soft- und Hardware-Komponenten, damit Roboterzellen schneller sehen, greifen und mit übergeordneten Systemen kommunizieren können. Schlüsselkomponente dabei ist das offene Bin-Picking-Betriebssystem ivOS. Es ist nicht das erste Produkt, das den Prozess im Fokus hat. Mit der Schmalz Connect Suite, ebenfalls Teil des Messe-Portfolios, lassen sich intelligente Schmalz-Produkte sowie IO-Link-Komponenten anderer Hersteller zentral parametrieren, verwalten und analysieren. Dies zeigt Schmalz heuer auf der automatica.

Neues für das automatisierte Greifen und die Vakuumerzeugung offenbart der Blick in die vier Roboterzellen auf dem Messestand. So kommuniziert das Kompaktterminal SCTSi jetzt auch drahtlos über IO-Link Wireless mit der SPS. Das spart Verkabelungen ein und verringert den Installationsaufwand. Daneben sind mit der effizienten Compact-Pump GCPi samt Kompaktventil LQEi sowie dem leistungsstarken RECBi ein rein elektrischer sowie ein pneumatische Vakuumerzeuger präsent.

Greifer in Leichtbauweise

Beim Leichtbau-Lagengreifer ZLW fällt das überarbeitete Design mit abgerundetem Kunststoffrahmen auf. Dadurch wird der Greifer noch tauglicher für den Einsatz in MRK-Umgebungen. Ein völlig neues Greifkonzept demonstriert die Technologiestudie des Schmalz Eco-Gripper.

Highlight bei den digitalen Services ist der neue PXT-Konfigurator. Der Greiferbaukasten ist durch sein modulares Konzept prädestiniert für verschiedene und sich wandelnde Handhabungsaufgaben. Jetzt kann sich der Nutzende einen Greifer aus verschiedenen Komponenten selbst konfigurieren – und erhält noch schneller seinen flexiblen, hochwertigen Greifer.

www.schmalz.com • Halle A5, Stand 303

FAULHABER

Mehr erfahren

automatica München, 27.–30.06.2023
Halle A3, Stand 428

FAULHABER Applikationen

Gamechanger in der Logistik

Mit FAULHABER Antriebssystemen bringen Sie Automations- und Robotiklösungen für die Logistik auf ein neues Level.

faulhaber.com/logistics-robot/de

WE CREATE MOTION

Ein SCARA-Roboter der TS2-Baureihe in ESD-Ausführung übernimmt die Handhabung von Batteriezellen.

ZUKUNFT VIRTUELLE INBETRIEBNAHME

Die digitale Transformation zählt zu den Megatrends auf der automatica. Auf seinem Messestand unterstreicht Stäubli Robotics, wie einfach und schnell seine Vier- und Sechsachsroboter in die digitale Welt zu integrieren sind.

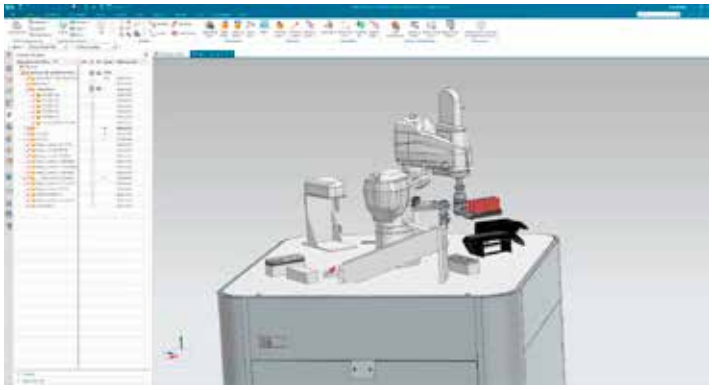
Auf der Messe wird sich auch widerspiegeln, mit welcher Wucht die digitale Integration in allen Industrien rund um den Globus Fahrt aufnimmt. Eine Entwicklung, die für Peter Pühringer, Geschäftsführer Stäubli Robotics, wenig überraschend kommt: „Die Vorteile der Digitalisierung sind in nahezu allen Produktionsbereichen so gravierend, dass jedes Unternehmen gut beraten sein dürfte, diese Technologie möglichst umgehend umzusetzen. Unser komplettes Roboterportfolio ist heute für digitale Anwendungen aller Art bereit. Das beweisen wir auf der automatica."

Digitalen Zwilling live erleben

Wie das im Detail aussieht, zeigt Stäubli anhand praxisnaher Exponate. Ein Digitaler Zwilling ist dabei eines der Messehighlights. Die Basis für das digitale Abbild ist eine reale Demozelle, in der ein SCARA-Roboter der TS2-Baureihe in ESD-Ausführung die Handhabung von Batteriezellen übernimmt. Stäubli unterstreicht mit dieser Applikation nur indirekt die beeindruckende Performance dieser Vierachsmodelle im Hinblick auf deren Dynamik und Präzision. Im Vordergrund steht vielmehr der Digitale Zwilling, der direkt neben der realen Applikation visualisiert wird. Die Fachbesucher können sich

„Die Vorteile der Digitalisierung sind in nahezu allen Produktionsbereichen so gravierend, dass jedes Unternehmen gut beraten sein dürfte, diese Technologie möglichst umgehend umzusetzen. Unser komplettes Roboterportfolio ist heute für digitale Anwendungen aller Art bereit. Das beweisen wir auf der automatica.

Peter Pühringer, Geschäftsführer von Stäubli Robotics



hier selbst davon überzeugen, wie einfach Optimierungen oder Anpassungen dank virtueller Inbetriebnahme vorweggenommen werden können, ehe sie tatsächlich risikolos und fehlerfrei auf die reale Anwendung übernommen werden.

Egal ob Unstimmigkeiten in der Simulation im Siemens NX Mechatronic Concept Designer sichtbar werden oder in der Programmierung der SPS oder des Roboters – Fehler samt zeitintensiver Behebung lassen sich von vornherein sicher vermeiden bzw. kostengünstig beheben, ohne dass später an der realen Zelle Stillstandzeiten entstehen. Die virtuelle Inbetriebnahme bzw. das virtuelle Engineering bieten darüber hinaus viele weitere Vorteile, darunter die Verkürzung von Inbetriebnahmezeiten, die parallele Entwicklung von Anlagenkomponenten über internationale Standorte hinweg sowie die vorgezogene Mitarbeiterschulung am Digitalen Zwilling.

Offene Architektur der Robotersteuerung

„Dank der offenen Architektur unserer Robotersteuerung CS9 konnten wir schnell die entsprechenden Schnittstellen beispielsweise für die Anbindung an Siemens SIMIT schaffen. So lassen sich alle unsere Roboter sofort in die Siemens-Welt integrieren. Hier stehen dann auch alle Vorteile des virtuellen Engineerings sowie der virtuellen Inbetriebnahme zur Verfügung", verspricht Stäubli Robotics-Geschäftsführer Peter Pühringer. Ob die Roboterprogrammierung mit Stäubli VAL3 oder dank uniVAL pi über die Siemens SPS erfolgt, ob die Visualisierung mit der Stäubli Robotics Suite oder dem Siemens NX Mechatronic Concept Designer geschieht oder eine virtuelle SPS mit PLCSIM Advanced und virtuellem Feldbus zum Roboter simuliert werden soll – Stäubli ist in allen Fällen mit der virtuellen Anbindung bereit.

www.staubli.com • Halle B5, Stand 359

links Dank virtueller Inbetriebnahme können Optimierungen oder Anpassungen vorweggenommen werden, ehe sie tatsächlich **risikolos und fehlerfrei auf die reale Anwendung übernommen werden.**

rechts Direkt neben der realen Applikation wird der Digitale Zwilling visualisiert.

Die ROBA-servostop Roboterbremsen von mayr Antriebstechnik halten Servoachsen zuverlässig und sicher in ihrer Position. (Bild: mayr Antriebstechnik/ Adobe Stock/sdecoret)

SICHERE ROBOTERBREMSEN

Roboterarme dürfen nach Ausschalten des Stroms, bei Stromausfall oder Not-Halt nicht unkontrolliert absinken oder abstürzen. Für die nötige Sicherheit sorgen Bremsen von mayr Antriebstechnik, die die Servoachsen zuverlässig und sicher in ihrer Position halten. Auf der automatica 2023 in München präsentiert das Unternehmen seinen neuen Baukasten für Servobremsen.

Egal ob im Alltag der Zukunft oder heute schon in der Medizintechnik oder den Fertigungshallen der Industrie – dort, wo die Zusammenarbeit von Mensch und Roboter enger wird, steigt das Gefährdungspotenzial. Fällt zum Beispiel während eines Arbeitsvorgangs der Strom aus, muss der Roboterarm, der den Arbeitsschritt vornimmt, sofort exakt gehalten werden, damit Personen in der Nähe keinen Schaden nehmen. Für die nötige Sicherheit sorgen schlanke, leichtbauende Roboterbremsen von mayr Antriebstechnik.

Leichter und unkomplizierter Zugang

Denn mit der ROBA-servostop-Baureihe hat das Unternehmen Federdruckbremsen für Servomotoren entwickelt, die speziell an die hohen Anforderungen der Robotik angepasst sind. „Der neue Standardbaukasten, der jetzt auch die Hohlwellen-Ausführungen umfasst, schafft nicht nur ein hohes Maß an Flexibilität für die verschiedenen Einbausituationen", erklärt Bernd Kees, Produktmanager bei mayr Antriebstechnik in Mauerstetten. „Sondern für Anwender bedeutet das auch einen leichten und unkomplizierten Zugang zu den Bremsen und einen schnellen Überblick über die einzelnen Lösungen." Kees ergänzt: „Wir liefern auch den Zugang zu den für die Auslegung und die Auswahl notwendigen Daten wie die Definition der Bremsmomente, Schaltzeiten, Massenträgheiten, Reibarbeiten bei Not-Stopp, die Anzahl zulässiger Not-Stopps bei verschiedenen Anwendungsbedingungen oder auch Informationen zur geometrischen Anbindung. Das sorgt für gute Orientierung."

Schlanke, leichtbauende Bremsen

Gerade bei Leichtbaurobotern und Servomotoren spielt der Bauraum eine wichtige Rolle. „Deshalb haben wir hierfür schlanke und leistungsdicht gestaltete Bremsen im Angebot", erläutert Kees weiter. „Bei Leichtbaurobotern wird meist eine Hohlwellenkonstruktion zur Leitungsdurchführung im Innenraum bevorzugt, damit keine außenliegenden Leitungen stören. Die Baureihe ROBA-servostop Cobot lässt sich aufgrund ihres Aufbaus optimal in diese Konstruktionen integrieren. Wir wollen, dass die Roboter eine möglichst hohe Dynamik erreichen. Dafür müssen die rotierenden Teile der Leichtbaubremsen ein möglichst geringes Massenträgheitsmoment haben."

Elektromagnetische Sicherheitsbremsen

Elektromotoren in der Industrie liegen verstärkt im Trend. In immer mehr Fabrikhallen müssen hydraulische oder pneumatische Systeme weichen und werden durch elektrische Antriebe ersetzt. Dafür werden zuverlässige und leistungsstarke Sicherheitsbremsen benötigt. Mit der elektromagnetischen Linearbremse ROBA-linearstop bietet mayr Antriebstechnik nun ein ausfallsicheres System mit hohen Haltekräften, das zudem dynamisch bremsen kann und mit seinen kurzen Schaltzeiten überzeugt. „Wir führen als einziger Hersteller elektrisch öffnende Linearbremsen, die gleichzeitig auch Sicherheitsbremsen sind", erklärt Kees. Das bedeutet, die Bremsen arbeiten nach dem Fail-Safe-Prinzip. Sie erzeugen die Bremskraft durch Druckfedern und sind im energielosen Zustand geschlossen. Die neue Baureihe der elektromagnetischen ROBA-linearstop-Bremsen umfasst sechs Baugrößen mit Kräften von 70 bis 17.000 N.

www.mayr.de • Halle B6, Stand 317

Nabtesco bietet ein breites Produktportfolio an innovativen Getriebelösungen für die Bereiche Robotik, Maschinenbau und Fahrerlose Transportsysteme an. (Bild: Nabtesco Precision Europe GmbH)

SMARTE PRÄZISIONSGETRIEBE

Auf der automatica präsentiert Nabtesco anwenderfreundliche Getriebekonzepte für Robotik, Maschinenbau und Fahrerlose Transportsysteme. Zu den Highlights gehört das neue NecoHT-900, das weltweit größte Plug-and-play-Präzisionsgetriebe.

Mit den modularen High-Torque-Getrieben NecoHT bietet Nabtesco kundenfreundliche Plug-and-play-Getriebe für hohe Drehmomente. Jetzt hat der Zykloidgetriebespezialist das erfolgreiche Konzept um eine weitere Baugröße ergänzt. Das neue NecoHT-900 leistet ein Nenndrehmoment von 9.000 Nm sowie Beschleunigungs- und Bremsmomente von 22.500 Nm – und ist damit das weltweit größte Plug-and-play-Präzisionsgetriebe.

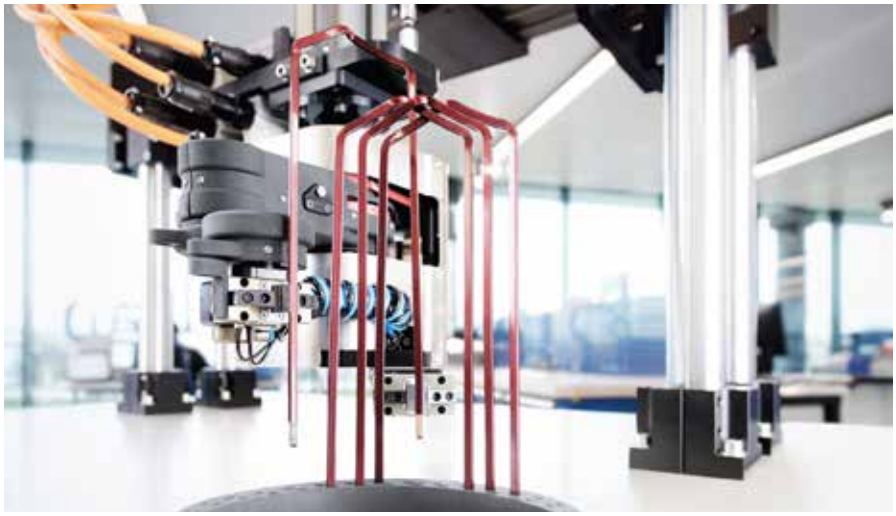
Modulares Präzisionsgetriebe

Ob Roboterperipherie, Schweißpositionierer, Indexing-, Positionier- oder Schwenkanwendungen: Dank seines besonderen Konstruktionsprinzips realisiert das NecoHT-900 sehr hohe Untersetzungen mit nur zwei bis drei Getriebestufen und garantiert so eine präzise Positionierung (Hystereseverlust 0,5 arcmin) bei sehr kompakter Bauweise. Einzigartig im Bereich großer Präzisionsgetriebe ist das hohe Maß an Modularität und Standardisierung. Das gewährleistet eine schnellere Montage und maximale Flexibilität bei der Motoranbindung sowie eine wirtschaftliche Serienfertigung und hohe Verfügbarkeit mit kürzeren Lieferzeiten.

Getriebe-Innovationen

Wer die NecoHT-Serie einmal live erleben möchte, hat dazu auf der automatica 2023 Gelegenheit. Dort präsentiert Nabtesco die leistungsstarken High-Torque-Getriebe zusammen mit weiteren Antriebslösungen. Im Gepäck haben die Düsseldorfer unter anderem effiziente Ready-to-use-Lösungen für den Maschinenbau (bspw. Neco-Getriebe, die RD-C Serie mit Hohlwelle, Drehtische der RS-Serie), eine vollintegrierte und dezentrale Antriebseinheit mit Mecanum-Rad für Fahrerlose Transportfahrzeuge sowie die Zeta-Serie, die speziell für den Einsatz in Robotergroßserien entwickelt wurde. Auch Nabby und Tessy, die neuen Maskottchen von Nabtesco, werden in München erstmals dabei sein.

www.nabtesco.de • Halle B6, Stand 311



VIDEO

Automatisiertes Hairpin-Setzen in einer Sekunde – mit Highspeed-Linearmodul und hochflexiblem Doppelgreifer lassen sich kurze Taktzeiten bei der Montage von E-Motoren realisieren.

PARTNERSCHAFTLICH IN EINE AUTOMATISIERTE ZUKUNFT

Schunk zeigt auf der automatica smarte Neuentwicklungen, mit denen sich Handhabungsaufgaben transparent, flexibel und prozesssicher lösen lassen.

Die Prozesse seiner Kunden verständlich, einfach und effizient zu gestalten, das ist das erklärte Ziel des Automationsspezialisten Schunk. Dabei spielt die Datentransparenz eine wichtige Rolle. Sie ermöglicht zuverlässige Abläufe und bietet die Grundlage für eine ressourcenschonende Planung, Null-Fehler-Produktion und Energieeffizienz. Deshalb geht die Digitalisierung von Komponenten und Prozessen mit einer nachhaltigen Fertigung einher. Wie digitale Lösungen zu mehr Effizienz und geringerem Ressourcenverbrauch führen, zeigt Schunk mit praxisorientierten Beispielen aus der automatisierten Fertigung in unterschiedlichsten Anwendungsfeldern.

Im Fokus: transparente Prozesse

In München wird eine ganze Bandbreite an neuen Effizienzbringern präsentiert. Premiere hat unter anderem die Positioniereinheit PPD. Sie ermöglicht nun auch in der pneumatischen Handhabung komplexere Bewegungsabläufe. In Verbindung mit pneumatischen Greifern lassen sich Greiferfinger flexibel und hochpräzise ansteuern sowie Greifkraft und Geschwindigkeit regeln. Erforderliche Applikationsparameter für definierte Greiferbaureihen sind bereits auf der Einheit hinterlegt – das spart Zeit bei der Inbetriebnahme. Kombiniert mit dem kraftvollen, pneumatischen Universalgreifer PGL-plus-P mit extra großem Hub lassen sich so auch in anspruchsvollen Umgebungen von der Maschinenbeladung bis zur hochsensiblen Reinraumanwendung vielseitige Handhabungsaufgaben realisieren. Schunk bietet den pneumatischen Greifer als ersten weltweit mit der zertifizierten, sicheren Greifkrafterhaltung GripGuard an. Zusätzlich verfügt er über eine bereits integrierte IO-Link-Sensorik, die eine Positionsabfrage der Greiferfinger ermöglicht und dadurch externe Sensoren einspart.

Flexibel ab Losgröße 1

Zwei neue elektrische Greifer setzen im Hinblick auf Flexibilität, Schnittstellenvielfalt und Prozesssicherheit Maßstäbe: In der variantenreichen Maschinenbeladung, auch unter rauen Bedingungen, spielt der smarte Universalgreifer EGU seine Stärken voll aus. Mit seinem großen Hub und der integrierten Greifkrafterhaltung ist er in der Lage, unterschiedlich große Roh- und Fertigteile zuverlässig zu be- und entladen. Er ist frei vernetzbar. Dank integrierter Greifkrafterhaltung und einem StrongGrip-Modus für erhöhte Greifkraft ist er ein zuverlässiger Allrounder für sämtliche Handhabungsaufgaben. Sein Gegenstück für die Handhabung filigraner, bruchempfindlicher Teile in Reinraumbereichen ist der smarte Kleinteilegreifer EGK. Mit seinem SoftGrip-Modus meistert er anspruchsvolle und variantenreiche Handhabungsaufgaben in der Laborindustrie oder der Elektronikfertigung. Schunk bietet beide Greifer mit umfangreichen Funktionsbausteinen und Inbetriebnahme-Plug-ins an.

Einfacher Einstieg in die intelligente Handhabung

Für die Handhabung einzelner, zufällig auf einer Ebene angeordneter Objekte hat Schunk das anwenderfreundliche 2D Grasping-Kit entwickelt, das den Einstieg in die automatisierte Objekt-Handhabung wesentlich erleichtert. Herzstück dieses intelligenten Systems ist die eigenentwickelte KI-Software, die auf dem Schunk-eigenen Industrie-PC (SVC) vorinstalliert ist. Seit der Markteinführung 2022

hat der Automatisierungsexperte die Software weiter optimiert und das Einlernen und Labeln der Bauteile vereinfacht. Das aufeinander abgestimmte Komplettpaket aus Hardware, Software und Service kommt aus einer Hand und ist offen für alle Roboter.

Power durch Direktantrieb

Erstmals vorstellen wird Schunk die dynamischen Lineardirektachsen SLD. Dank Profilschienenführung und kompakter Bauweise bewältigen sie höhere Tragzahlen und verfügen über eine lange Lebensdauer. Die hochbelastbaren Achsen mit elektrischem Lineardirektantrieb erzielen dank kurzer Zykluszeiten mehr Produktivität in der Highspeed-Montage und bei Handhabungsprozessen.

Ebenfalls mit Direktantrieb ausgestattet sind die neuen flachen Dreheinheiten ERT mit vielfältigen Messsystemschnittstellen wie der digitalen Echtzeitschnittstelle HIPERFACE DSL sowie einer elektrischen Haltebremse. Sie lassen sich als Drehteller für Komponenten, Baugruppen und Werkzeuge einsetzen, aber auch als Drehmodul an Portallösungen, als Rundschalttisch oder präzises Positioniermodul.

Partner beim Umstieg

Um dem Fachkräftemangel und Effizienzdruck erfolgreich zu begegnen und den Wandel hin zu digitalen, nachhaltigeren Herstellungsprozessen zu begleiten, bietet der Applikationsexperte vielfältige Automatisierungsansätze aus einer Hand. An konkreten Beispielen zeigt Schunk Automatisierungslösungen für neue, leicht zu integrierende Herstellungs- und Montageprozesse, die den Anforderungen an Präzision, Dynamik und Zuverlässigkeit in unterschiedlichen Branchen wie E-Mobility und Life Science gerecht werden.

www.schunk.at
Halle A5, Stand 502

Smart kombiniert: Der Kleinteilegreifer EGK ist flexibel im Einsatz. Hier handhabt er prozesssicher filigrane Elektronikbauteile von einem ERT-Drehmodul als Rundschalttisch.

FAST MOVING TECHNOLOGY

STÄUBLI

ROBOTICS

Food-Spezialisten im Hygienedesign

Hohe Produktivität ohne Kompromisse
Stäubli Roboter erfüllen strengste Hygiene- und Sicherheitsanforderungen. In allen Prozessen der Lebensmittelproduktion arbeiten sie präzise, zuverlässig, hochproduktiv und gerne auch Hand in Hand mit Menschen.

Stäubli – Experts in Man and Machine

www.staubli.com

Stäubli Tec-Systems GmbH Robotics
Betriebsstätte Österreich, Tel. +43 7224 93081, sales.robot.at@staubli.com

Mit dem MX-L 520 aus der MOTIACT-Serie steht dem Anwender ein mechatronischer Großhubgreifer für den Hochleistungsbereich zur Verfügung. (Bilder: SMW-Autoblok Spannsysteme)

INNOVATIONEN FÜR DIE PROZESSAUTOMATION

SMW-Autoblok stellt ab sofort seinen Kunden ein komplettes Portfolio an mechatronischen und pneumatischen Greifsystemen sowie diverses Zubehör für die Digitalisierung und Automation von Prozessen zur Verfügung. Ein besonderes Highlight sind die induktiven Koppelsysteme des Herstellers.

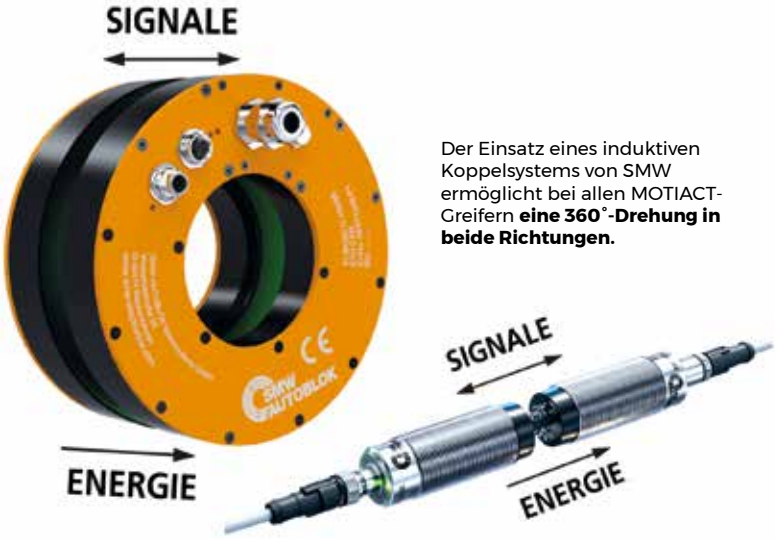
Durch die Kombination von Mechanik, Elektronik und Software haben wir uns vom konventionellen Spannmittelhersteller zum Hightech-Prozessanbieter gewandelt", erklärt Eckhard Maurer, Geschäftsführer der SMW-Autoblok Spannsysteme GmbH. „Wir haben die Produktbereiche Mechatronik, berührungslose Übertragungstechnik, Sensorik und Software weiter ausgebaut und in der neuen Firma SMW-electronics GmbH gebündelt, um weitere Synergien zu erzeugen." Was sich mit diesem innovativen Produkt- und Technologieportfolio in der Prozessautomation bewegen lässt, zeigt das Unternehmen auf der automatica. Im Gepäck befinden sich mechatronische Greifer aus der MOTIACT-Serie. Diese deckt mit den Kleinteilegreifern MX-S, den Universalgreifern MX-M und den Langhubgreifern MX-L Bewegungsaufgaben in jeder Größenordnung zuverlässig ab. Die MOTIACT-Greifer sind mit einem Inkremental-Messsystem zur Überwachung der Greifposition ausgestattet, ihre Greifkraft ist unabhängig von Greifgeschwindigkeit und Hub. Alle Modelle der MOTIACT-Serie verfügen über IO-Link-/Ethernet-Schnittstellen und sind gemäß IP67 (MX-S: IP40) geschützt. Für den MX-S ist aktuell eine optionale Hochgeschwindigkeitsvariante in Vorbereitung.

Greifer-Neuheit

Mit dem MX-L 520 wird ein mechatronischer Großhubgreifer für den Hochleistungsbereich zur Verfügung gestellt. Dieser bietet mit Greifkräften von 10 bis 40 kN, großem Backenhub, Vorpositionierung und Spannkrafteinstellung nicht nur höchste Flexibilität, sondern auch maximale Sicherheit durch den Greifkrafterhalt bei Energieausfall. Der maximale Hub pro Backe beträgt 99 mm, die Wiederholgenauigkeit liegt bei +/- 0,02 mm.

Induktives Koppelsystem

Der Einsatz eines induktiven Koppelsystems von SMW ermöglicht bei allen MOTIACT-Greifern eine 360°-Drehung in beide Richtungen. Darüber hinaus bietet die innovative Technologie zur berührungslosen Energie- und Signalübertragung zahlreiche weitere Vorteile: So erlauben die induktiven Koppler durch einen Übertragungsabstand von bis zu 5 mm einen flexiblen Einbau. Die Signalübertragung zwischen Steuerung und Greifer erfolgt berührungslos. Sogar über nichtmetallische Hindernisse hinweg ist eine Datenübertragung möglich. Darüber hinaus kann die stationäre Basiseinheit des Kopplers bei Bedarf auch mit mehreren mobilen Einheiten kommunizieren (Dynamic Pairing).



Der Einsatz eines induktiven Koppelsystems von SMW ermöglicht bei allen MOTIACT-Greifern **eine 360°-Drehung in beide Richtungen.**

www.smw-electronics.de • Halle A5, Stand 121

LÖSUNGEN FÜRS LABOR UND MEHR

Auf der diesjährigen automatica präsentiert die Zimmer Group ein breites Spektrum an Komponenten und Systemlösungen. Ein Themenschwerpunkt auf dem Stand sind Automatisierungslösungen für die Pharmaindustrie.

Neben den elektrischen Kleinteilegreifern der Serie GEP2000, die mit Reinraumklasse 2 und einer korrosionsbeständigen, abgedichteten Oberfläche nach Schutzklasse IP54 speziell für den Einsatz unter erhöhten Hygieneanforderungen konzipiert wurden, stellt die Zimmer Group weitere Produkte für die Pharmabranche vor. Dazu gehört unter anderem ein Werkzeugwechsler, der für einen Kunden entwickelt wurde und die Anforderungen des Hygienic Designs erfüllt. Er ist aus PEEK gefertigt und verfügt über Kabelverschraubungen sowie Verschlusskappen aus PTFE. Die Abdichtung des Werkzeugwechslers entspricht der Schutzklasse IP67 und ist somit auch gegen das Eindringen von Wasser geschützt. Der Werkzeugwechsler verfügt über 20 Federpins, die die Übertragung unterschiedlichster Signale und Ströme gewährleisten. Durch einen integrierten Codierschalter können bis zu sieben verschiedene Losteile unterschieden werden. Der Permanent-Elektromagnet ermöglicht nicht nur den magnetischen Wechsel der Losteile, sondern sorgt auch dafür, dass Werkzeug und Werkstück im stromlosen Zustand – bei Not-Aus oder Stromausfall – sicher gehalten werden.

Von Standard bis maßgeschneidert

Mittlerweile bietet die Zimmer Group über 500 reinraumzertifizierte Standardkomponenten an, aber auch maßgeschneiderte Lösungen, die höchste Anforderungen an Partikelemission und Hygienestandards erfüllen. Für das automatisierte Decappen und Recappen von Proberöhrchen wurde beispielsweise ein Greifer der Serie GEP2000 mit einem Drehmodul kombiniert. Die Kräfte und Positionen von Greifer und Drehmodul sind individuell einstellbar. So können unterschiedlichste Behältergrößen individuell und mit hoher Prozessgeschwindigkeit gehandhabt werden. So zeigt der Automatisierungsexperte auf der automatica neben den genannten Pharmaprodukten auch Neuheiten aus den Bereichen Roboterzubehör, Handhabungs-, Dämpfungs- und Lineartechnik sowie Systemtechnik für die Branchen E-Mobility, Holz- und Metallbearbeitung und Logistik.

Neben den elektrischen Kleinteilegreifern der Serie GEP2000 stellt die Zimmer Group weitere Produkte für die Pharmabranche vor.

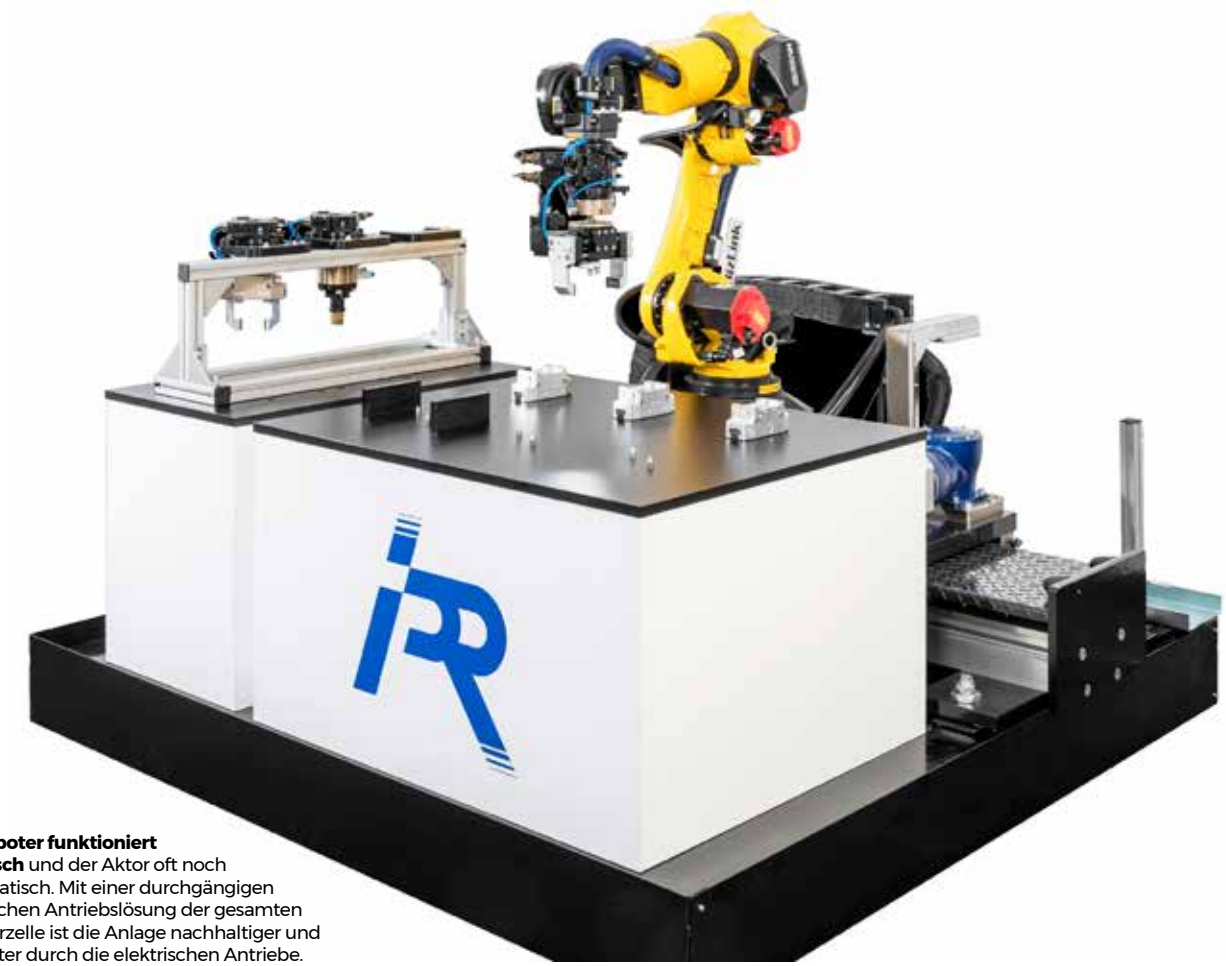
www.zimmer-group.com • Halle A5, Stand 103

Neue Roboterkette zieht sich zurück
Bis zu 36 % integrierter Rückzug

- Definierter Biegeradius
- Minimierung von Schlaufenbildungen
- Günstige Alternative zu herkömmlichen Rückzugsystemen
- Einfach nachrüstbar
- Minimierung von Zukaufteilen
- Geringere Leitungslängen
- Alle Bauteile sind einzeln austauschbar
- Minimierung von Montagezeiten

iF DESIGN AWARD 2022

igus® • motion plastics®
igus.at/trx
Tel. 07662-57763 info@igus.at



Der Roboter funktioniert elektrisch und der Aktor oft noch pneumatisch. Mit einer durchgängigen elektrischen Antriebslösung der gesamten Roboterzelle ist die Anlage nachhaltiger und effizienter durch die elektrischen Antriebe.

ROBOTIK AUF NEUEN WEGEN

Automatische Wechsler mit smartem, elektrischem Antrieb: In Industrie und Logistik übernehmen Roboter oft monotone Aufgaben. Ein neuartiger Werkzeugwechsler macht aus dem Spezialisten für die Großserie jetzt ein flexibles Multitalent, mit dem sich auch Kleinstserien und Einzelstücke wirtschaftlich herstellen lassen. Hinter der Wechslerserie TKX stecken die Spezialisten von IPR, im elektrischen Antrieb des automatischen Wechslers steckt ein Motor von Faulhaber.

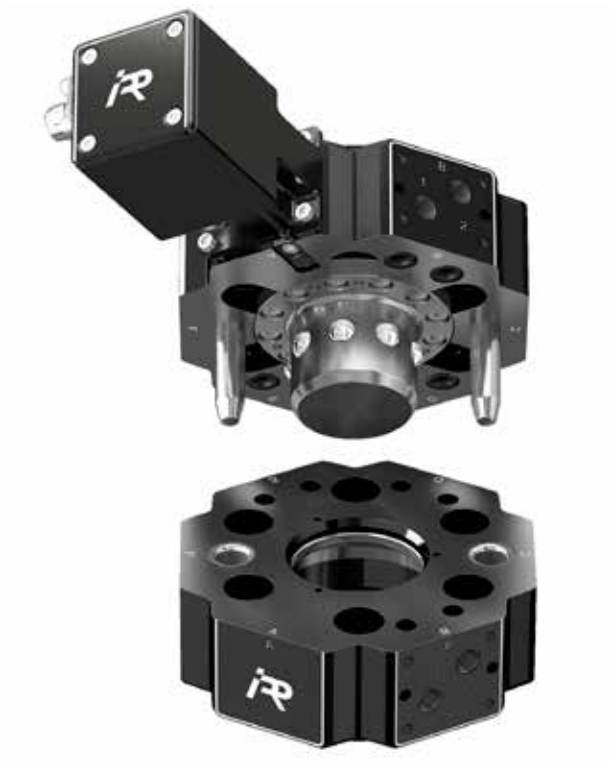
Die Vielfalt der Aufgaben, die von Robotern erledigt werden, ist inzwischen grenzenlos. Sie reicht vom Greifen und Halten über Manipulationen wie Klemmen und Schrauben bis zum Ausschäumen und Schweißen. In einheitlicher Massenproduktion können spezialisierte Roboter eingesetzt werden, die Tag und Nacht dieselbe Arbeit verrichten. Doch in vielen Prozessen ist Flexibilität – Stückzahl-1-Produktion – gefragt, auch um Investitionskosten zu sparen. Hier kommt der Werkzeugwechsler TKX ins Spiel. Am Ende des Roboterarms befestigt, kann er verschiedene Werkzeuge aus einem Magazin aufnehmen. Damit wird der Roboter in die Lage versetzt, ein Werkstück zunächst zu greifen und zu positionieren, es dann mit Werkzeugen zu bearbeiten und schließlich mit einem Konturtaster oder einer

Shortcut

Aufgabenstellung: Alternative zu einem pneumatischen Antrieb beim Werkzeugwechseln aufgrund von speziellen Anforderungen, etwa im Reinraum etc.

Lösung: elektrische Antriebe der Produktfamile BXT von Faulhaber.

Nutzen: Das gesamte Zubehörportfolio bei IPR kann mit allen Antriebsarten unverändert genutzt werden, auch ein Umstieg auf den elektrischen Betrieb erfordert keinen großen Aufwand. Für die robotische Automation werden neue Möglichkeiten eröffnet.



Am Ende des Roboterarms ist in der beschriebenen Anwendung der Werkzeugwechsler TKX befestigt. Dieser kann verschiedene Werkzeuge aus einem Magazin aufnehmen. Damit wird der Roboter zum Beispiel in die Lage versetzt, ein Werkstück zunächst zu greifen und zu positionieren.

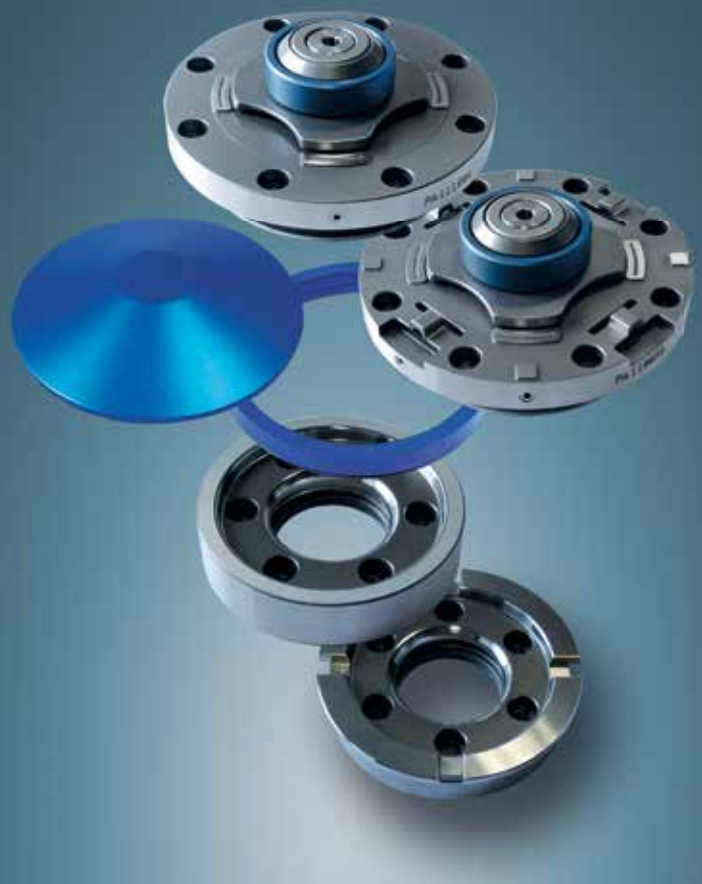
> Mit der TKX-Reihe kommen die ersten Werkzeugwechsler auf den Markt, die auf derselben Plattform sowohl mit pneumatischem als auch mit elektrischem Antrieb zur Verfügung stehen.
>
> **Roman Batz, Entwicklungsingenieur bei IPR**

Kamera die Qualität zu prüfen und zu dokumentieren. Dafür braucht der Adapter passende Durchleitungen (Durchführungen) für Werkzeugfunktionen. Die TKX-Serie bietet alle Optionen, dazu mehrere seitliche Anschraubflächen für Zusatzmodule. Doch die Hauptaufgabe des Wechslers besteht darin, das Werkzeug bei der Aufnahme sicher zu verriegeln und beim Ablegen nach Gebrauch die Verriegelung wieder zu lösen, dies schnell und prozesssicher.

Pneumatisch oder elektrisch?

Für diesen Vorgang wird in vielen industriellen Anwendungen traditionell die pneumatische Kraftübertragung verwendet. Die Drucklufttechnik hat sich über Jahrzehnte bewährt und sie ist nicht zuletzt für die Handhabung sehr schwerer Objekte gut ge- >>

POWER GRIP Spanneinheiten



Vorteile für Ihre Fertigung

- Einsatzbereich als Spanneinheit
  – für Paletten / Werkstückträger
  – oder Roboter-Greiferkupplung
- Geschlossenes System
- Höchste Prozesssicherheit
- 1.000.000 Spannungen garantiert
- Geringster TCO
  (Total Cost of Ownership)

PAROTEC
spanntechnik · robotik · engineering

PAROTEC EAST GmbH
Robin Manigatterer
Kirchenplatz 1 · AT-4733 Heiligenberg
east@parotec.ch · Tel.: +43 (0) 664 968 22 00

eignet. Ein Pneumatik-System braucht allerdings Kompressoren, Leitungen und eine eigene Steuerung mit zahlreichen mechanischen Komponenten – bei der Neueinrichtung eine beträchtliche Investition. In Branchen mit erhöhten Anforderungen an Sauberkeit und Hygiene wie Mikroelektronik oder Lebensmittel kommt Pneumatik wegen des unvermeidlichen Ausstoßes von Druckluft an vielen Stellen gar nicht in Frage; im Reinraum ist sie tabu.

IPR – Intelligente Peripherien für Roboter in Eppingen beobachtet einen starken Trend, statt der pneumatischen Antriebe zunehmend elektrische zu verwenden: „Neben der hygienischen Unbedenklichkeit ist es vor allem die Flexibilität im Einsatz, die für Elektromotoren spricht. Im Gegensatz zu einem Druckluftanschluss ist eine Steckdose praktisch überall zu finden. Bei neuen Industrieanlagen verzichtet man heute oft auf die Einrichtung eines Pneumatik-Systems. Für Cobots und kleinere Roboter sowie für dezentrale Einsatzorte ist die elektrische Variante ohnehin fast immer die bessere Lösung." Dass der elektrische Antrieb heute eine echte Alternative zur Pneumatik darstellt, hat auch mit der Motortechnik zu tun, erklärt Roman Batz, Entwicklungsingenieur bei IPR: „Da hat es in den letzten Jahren große Fortschritte gegeben. In unseren Anwendungen brauchen wir grundsätzlich sehr viel Leistung bei sehr kleinen Abmessungen. Bei Faulhaber finden wir die Motoren, die mit pneumatischen Antrieben locker mithalten können."

Öffnen, Schließen, Halten

Mithalten ist hier auch wörtlich gemeint: Das derzeit stärkste elektrische Modell der TKX-Serie ist der TKE 300. Er ist für das Handling von Objekten bis 300 kg Gewicht geeignet. Mit solchen Brocken, etwa in Form von Gussblöcken oder großen Schmiedeteilen, hantieren Roboter in der Metallverarbeitung. Ihre gesamte Masse wirkt dann mit ihrer Zugkraft auf den Verriegelungsring im TKX-Wechsler. Für das sichere Halten würde hier eigentlich schon das Drehmoment ausreichen, das der Motor im Standbetrieb liefert. IPR hat hier jedoch zusätzlich eine im Haus entwickelte selbsthaltende Kinematik eingebaut, um eine besonders zuverlässige Fixierung zu gewährleisten.

Mit dem TKE kann man die vollständige Elektrifizierung in der Robotik konsequent umsetzen.

VIDEO

Der Faulhaber BXT ist ein Außenläufer-Motor mit **sehr hohem Drehmoment.**

Die Antriebskraft für das Öffnen, Schließen und Halten liefert ein bürstenloser Motor der Faulhaber-Familie BXT. Mit seiner Außenläufer-Technologie erreicht er ein auf dem Markt einzigartiges Verhältnis von Drehmoment zu Gewicht und Bauvolumen. Diese Leistungsdichte gehört zu den Voraussetzungen für das Alleinstellungsmerkmal der neuen Produktfamilie von IPR, das Roman Batz so beschreibt: „Mit der TKX-Reihe kommen die ersten Werkzeugwechsler auf den Markt, die auf derselben Plattform sowohl mit pneumatischem als auch mit elektrischem Antrieb zur Verfügung stehen – eine manuelle Version gehört übrigens auch zur Produktfamilie. Das heißt, das gesamte Zubehörportfolio kann mit allen Antriebsarten unverändert genutzt werden. Auch ein Umstieg auf den elektrischen Betrieb erfordert keinen großen Aufwand. Für die robotische Automation werden damit neue Möglichkeiten eröffnet."

Zuverlässig und kombinationsfähig

Die TKE-Wechsler wird es in sieben Baugrößen geben für die Handhabung von Werkstücken von 3 bis 300 kg. Damit deckt die elektrische Variante der Produktfamilie eine große Palette von Einsatzfeldern ab, vom Leichtbauroboter bis zur stationären Applikation. Die Dimension der eingesetzten BXT-Motoren entspricht der Anwendung. „Die Bandbreite der Baugrößen sowie die große Auswahl an passenden Getrieben für die jeweils optimale Untersetzung war für uns ein wichtiges Kriterium", erläutert Batz. „Roboter sollen siebenstellige Zykluszahlen ohne

Wartung schaffen. Da kommt also nur ein bürstenloser Motor in Frage, der zudem höchste Verarbeitungsqualität aufweist. Er sollte leicht anzusteuern sein und ohne zusätzliche Steuerung auskommen – dafür sorgt der integrierte Speed Controller. Nicht zuletzt müssen die Komponenten Temperaturen bis +80 °C vertragen."

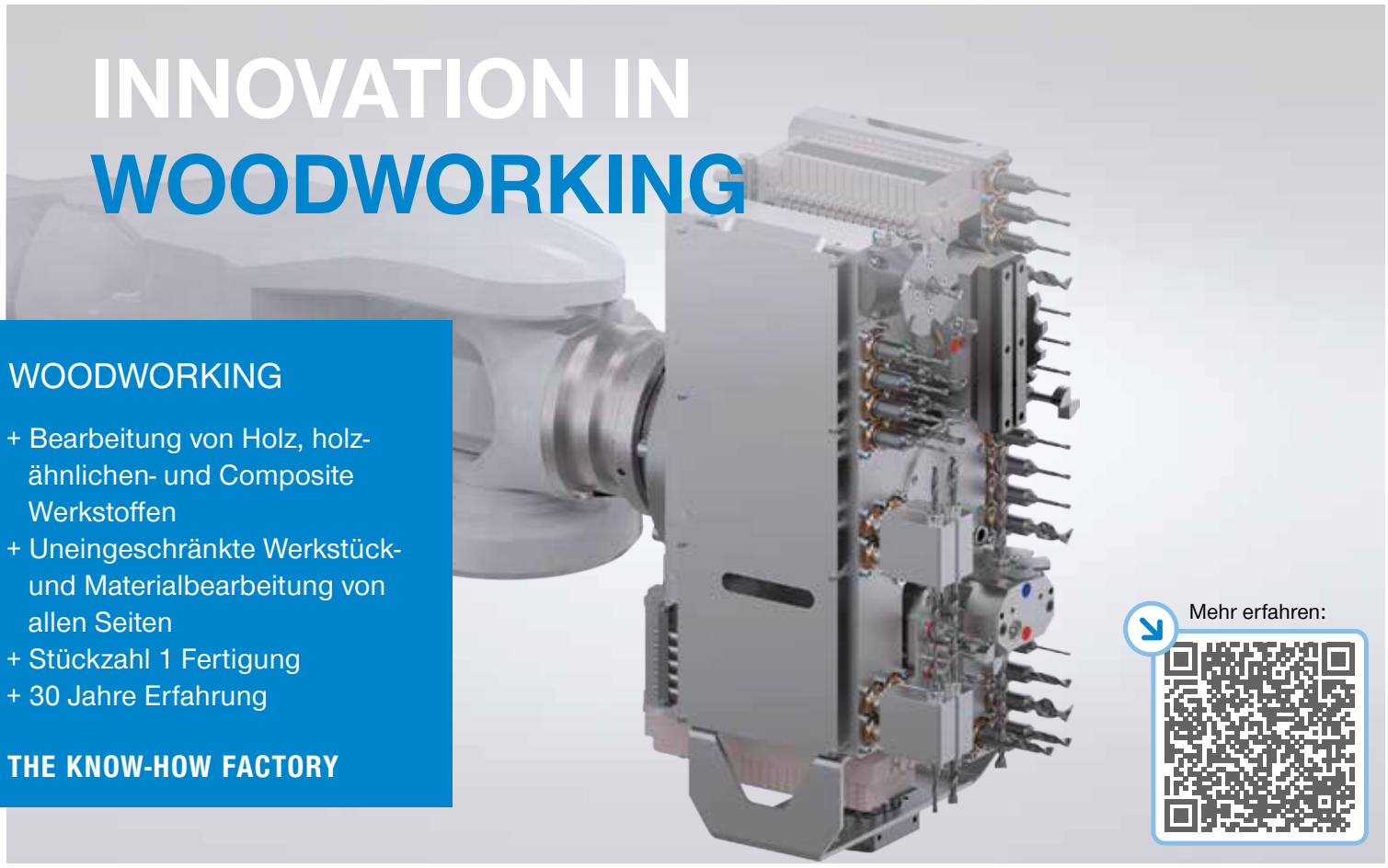
Ganz allgemein setzen die Außenläufer-Motoren der Baureihe BXT neue Maßstäbe: Dank innovativer Wicklungstechnik und optimaler Auslegung liefern die BXT-Motoren ein Drehmoment bis zu 134 mNm. Das Verhältnis von Drehmoment zu Gewicht und Bauvolumen ist einzigartig. Die eisenbehafteten Motoren mit 14 Hochleistungs-Selten-Erd-Magneten auf dem Rotor und zwölf Zähnen auf dem Stator sind nur 14, 16 bzw. 21 mm lang und sind damit für Anwendungen geeignet, die eine kurze Antriebslösung mit hohem Drehmoment erfordern. In Verbindung mit optischen und magnetischen Encodern, Getrieben und Steuerungen steht ein kompaktes Antriebssystem zur Verfügung. IPR bezieht alle Kleinmotoren von Faulhaber. „Die Zusammenarbeit begann vor vielen Jahren, lange vor meiner Zeit", erzählt der Entwicklungsingenieur. Neben der einzigartigen Qualität der Produkte spielen für ihn weitere Aspekte eine wichtige Rolle: „Das fängt bei der sehr einfachen Auslegung von Motor-Getriebe-Kombinationen auf der Faulhaber-Website an. Ich brauche nur wenige Klicks, um mir einen umfassenden Überblick zu verschaffen. Die technischen Details sind sehr gut dokumentiert und wenn es um die präzise Berechnung der Feinheiten geht – Wirkungsgrad, Stromverbrauch, Temperaturentwicklung über die Zeit und so weiter – bekomme ich jederzeit die Unterstützung, die ich brauche."

www.faulhaber.com

Anwender

IPR entwickelt, produziert und vertreibt Automatisierungsbausteine für den Montage- und Handhabungsbereich, Fahrachsen für Industrieroboter sowie kundenspezifische Lösungen in allen Bereichen. Das Unternehmen bietet sofort einsatzbereite Standardprodukte und unterstützt auch bei Sonder- und Großprojekten. Hierbei profitiert der Kunde direkt von den Entwicklungs- und Fertigungstechnologien IPRs. Rund 95 Mitarbeiter arbeiten in Eppingen an der Umsetzung der Projekte.

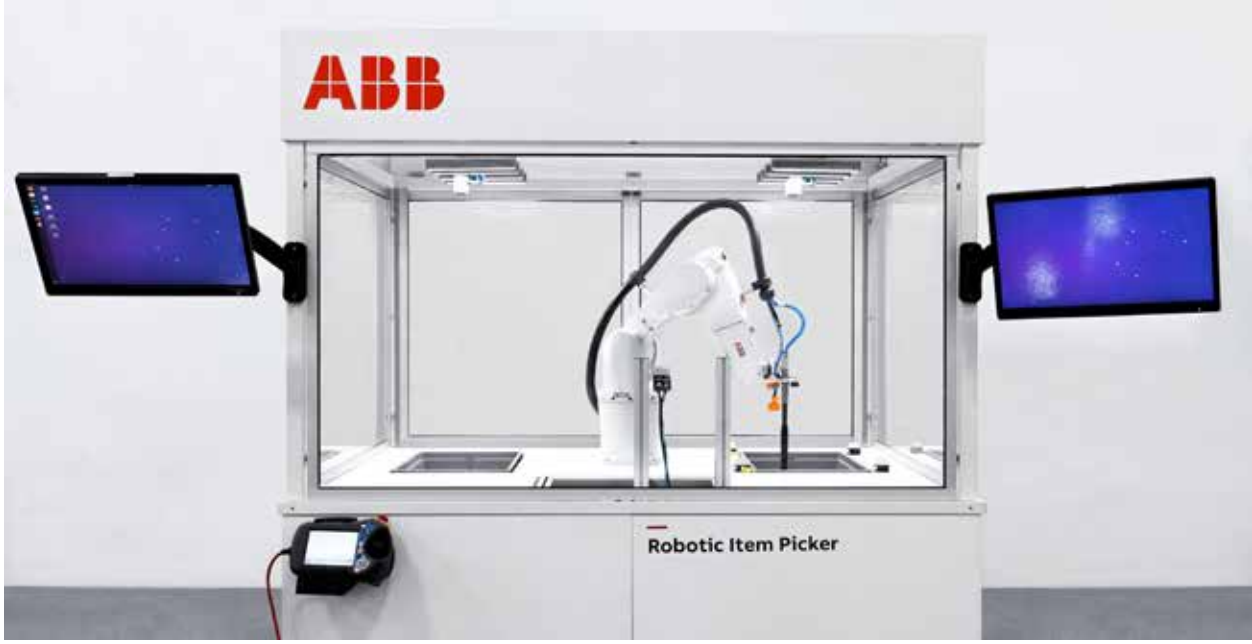
IPR – Intelligente Peripherien für Roboter GmbH
Jakob-Dieffenbacher-Str. 4/2, D-75031 Eppingen
Tel. +49 7262-9239-100
www.iprworldwide.com



www.zimmer-group.com

ZIMMER group

VIDEO



Der Robotic Item Picker handhabt ein breites Spektrum von Artikeln in dynamischen und unstrukturierten Umgebungen.

FIX UND EFFIZIENT

KI-gestützter Robotic Item Picker macht die Auftragsabwicklung schneller und leistungsfähiger: ABB Robotics hat ihr branchenführendes Logistik-Automatisierungsportfolio mit Einführung des Robotic Item Picker erweitert. Die neue KI- und Vision-basierte Lösung ist in der Lage, Artikel in unstrukturierten Umgebungen in Lagern und Fulfillment-Zentren genau zu erkennen und zu kommissionieren.

Das explosionsartige Wachstum des E-Commerce, sich verändernde Kundenbedürfnisse und der weltweite Arbeitskräftemangel erfordern flexible Automatisierungslösungen, die die Auftragsabwicklung und den Versand beschleunigen und effizienter gestalten", betont Daniel Navarro, Leiter der globalen Business Line Consumer Segments and Service Robotics bei ABB Robotics. „Dank seiner Fähigkeit zu lernen und sich an ständig wechselnde Lagerumgebungen anzupassen, identifiziert unser KI-gestützter Robotic Item Picker die Artikel und entscheidet, wie sie zu kommissionieren sind – und das mit einer Geschwindigkeit, die eine Effizienz von mehr als 99,5 Prozent aufweist. Dies hilft Unternehmen dabei, ihre Herausforderungen zu meistern und resilienter zu werden."

Keine menschliche Überwachung notwendig

Mittels Machine Vision und KI ermittelt der Item Picker die optimalen Greifpunkte für jeden Artikel, bevor der Vakuumgreifer den Artikel aufnimmt und in die vorgesehenen Behälter legt. Das System benötigt keine menschliche Überwachung oder Informationen über die physischen Eigenschaften der zu entnehmenden Artikel. Mit einer Pickrate von bis zu 1.400 Artikeln pro Stunde können Unternehmen mehr Aufträge abwickeln, ohne den Personalbestand oder den Zeitaufwand erhöhen zu müssen. Ausgestattet mit einem Roboter, Vakuumgreifern und einer speziellen Bildverarbeitungssoftware übernimmt der Robotic Item Picker vollautomatisch komplexe Pick-and-place-Aufgaben für eine Vielzahl von Artikeln wie Quader, Zylinder, Beutel, Schachteln, Polybeutel und Blisterverpackungen, deren Handhabung ansonsten die Geschicklichkeit und Flexibilität von Menschen erfordern.

Unterschiedlichsten Anforderungen gerecht werden

Der Robotic Item Picker ist für vielfältige Traglastanforderungen und Anwendungen geeignet und mit einem der drei folgenden ABB-Industrieroboter erhältlich: IRB 1200, IRB 1300 und IRB 2600. Mit einer Traglast von bis zu drei Kilogramm und einer Reichweite von bis zu 1,65 Meter bietet der Item Picker die notwendige Flexibilität, um den unterschiedlichen Anforderungen in der Auftragsabwicklung und Sortierung gerecht zu werden. Die neue Lösung ist vorkonfiguriert und getestet. Sie lässt sich einfach in vorhandene automatische Ein- und Auslagerungssysteme wie Shuttle-, kubische

Die einfach zu integrierende, vorkonfigurierte Lösung kann **bis zu 1.400 unsortierte Artikel pro Stunde** kommissionieren.

und 3D-Aufbewahrungslösungen integrieren, was den Engineering-Aufwand verringert und die Time-to-Market verkürzt. Der Item Picker wird über eine einfach zu bedienende Anwendungssoftware gesteuert, die alle Teile des Systems nahtlos integriert und mit anderen Peripheriegeräten interagiert, sodass Kunden und Partner problemlos weitere Komponenten und andere Funktionen hinzufügen können.

www.abb.at

Ihr Spezialist für Kreuzrollenlager, wartungsfreie Linearführungen, hochwertige Nadellager und Mechatronik. Perfekt für den Maschinenbau, Medizintechnik und Reinraum.

IKO – NIPPON THOMPSON EUROPE B.V.
DI (FH) Walder Patrick
Area Manager Austria

Ehrenburgstrasse 48, 9907 Tristach
Mobil: +43 664 5064206
E-mail: p.walder@ikont.eu, www.ikont.eu

Haustechnikhersteller Stiebel Eltron produziert jährlich rund **80.000 Wärmepumpen, viele davon in zahlreichen verschiedenen Ausführungen auf einer gemeinsamen, hochflexiblen Produktionslinie** im Werk Holzminden. (Bild: Knoll Maschinenbau)

FAHRERLOS ZUR DEKARBONISIERUNG

FTS flexibilisiert Wärmepumpen-Montage bei Stiebel Eltron: Als umweltfreundliche Heiz- und Kühlsysteme nutzen Wärmepumpen anstatt fossiler Rohstoffe Energie aus der Umgebungsluft, dem Erdreich oder dem Grundwasser. Im Werk Holzminden produziert Stiebel Eltron Wärmepumpen in unterschiedlichen Ausführungen auf einer gemeinsamen, hochflexiblen Produktionslinie. Dort sorgt ein Fahrerloses Transportsystem (FTS) von DS Automotion für den vollautomatischen, bedarfsgerechten Transport zwischen Gruppen von Handarbeitsplätzen, die mittels starrer Fördersysteme verbunden sind.

Zu den weltweit führenden Herstellern von Wärmepumpenheizungen gehört eigenen Angaben zufolge die Stiebel Eltron GmbH & Co. KG. Der 1924 gegründete Hersteller von Elektro-, Warmwasser- und Heizgeräten begann als einer der Pioniere dieser Technik Wärmepumpen zu entwickeln und zu produzieren. Das zunehmende Umwelt- und Klimabewusstsein führte zu einer kontinuierlich steigenden Nachfrage und zum Ausbau der Produktionskapazitäten am Standort Holzminden. Die rund 2.000 Mitarbeitenden im dortigen Wärmepumpen-Kompetenzzentrum produzieren zahlreiche Modelle in verschiedenen Leistungsklassen zur Innen- und Außenaufstellung, die nach dem Luft-Wasser-, Sole-Wasser- oder Wasser-Wasser-Prinzip arbeiten. Diese Produktvielfalt und die damit verbundenen Bedarfsschwankungen brachten die modellbezogenen Fertigungslinien an ihre Grenzen. Beispielsweise mussten die Wärmepumpen auf Montagewagen von Hand von Arbeitsplatz zu Arbeitsplatz geschoben werden. Das Konzept war wenig flexibel.

So plante die Abteilung „Rationalisierung und Betriebsmittel" eine als „Multiline" bezeichnete, hochflexible Produktionsanlage für Luft-Wasser-Wärmepumpen. Diese sollte in der Lage sein, sämtliche Typen einschließlich aller Varianten in kleinen Losgrößen bis hinunter zum Einzelstück zu produzieren. „Die Montageabfolge der einzelnen Modelle ist sehr unterschiedlich, sodass eine durchgängig starre Montagestrecke nicht infrage kam", erklärt Roman Flegel,

Shortcut

Aufgabenstellung: Flexibilisierung der Wärmepumpenmontage auf gegebener, begrenzter Fläche.

Lösung: Kombination aus ortsfester Fördertechnik und FTS mit voll flächenbeweglichem Unterfahr-FTF.

Nutzen: Verdopplung der Produktionskapazität auf gleicher Fläche.

Bildquelle: Stiebel Eltron

> Die FTS-Anlage mit OSCAR omni ermöglichte die erforderliche Reduktion der benötigten Fläche für das Pufferlager um 50 Prozent.
>
> **Roman Flegel, M. Sc., Prozessingenieur für Rationalisierung bei Stiebel Eltron**

M.Sc., Prozessingenieur für Rationalisierung bei Stiebel Eltron und Multiline-Projektleiter.

Mischsystem mit FTS

In der Multiline-Anlage sind die ersten beiden Handarbeitsplätze mit einer Schubketten-Fördereinrichtung verbunden, da die Arbeitsschritte bis zum Aufsetzen der Verdichter im selben Takt erfolgen können. Die Bearbeitungszeiten im anschließenden Schritt an den vier Stationen zum Löten des Kältekreises sind deutlich länger und zudem von Modell zu Modell verschieden. Deshalb erfolgt der Transport dorthin mit einem Fahrerlosen Transportsystem. Gleiches gilt für den Weitertransport zur Verdampfermontage, in die Prüfkammer und abschließend in ein Pufferlager. Von dort gelangen die Wärmepumpen wieder per FTS zu einem Übergabeplatz zum Arbeitsbereich, in dem Verkabelung, Isolierung und Gehäusemontage erfolgen. Dort übernimmt wiederum ein fix installiertes Fördersystem den Transport zu den einzelnen Arbeitsplätzen.

Erfolgreiche Partnersuche

Die Rationalisierer bei Stiebel Eltron hatten bereits seit mehreren Jahren Erfahrung mit FTS. Deshalb fiel es ihnen nicht schwer, diese Technologie in ihr Konzept aufzunehmen. Auch für die Umsetzung der Multiline-Anlage mit gemischten Technologien trat die Abteilung „Rationalisierung und Betriebsmittel" als Generalunternehmer auf. Mit der Herstellung der ortsfesten Förderanlagen beauftragte Stiebel Eltron die Knoll Maschinenbau GmbH. Das Unternehmen lieferte auch die Werkstückträger. Diese können durch Kunststoffeinlagen von Stiebel Eltron-Wärmepumpen aller herzustellenden Größen aufnehmen und eignen sich >>

ABB Robotics Services für eine nachhaltige
Kreislaufwirtschaft in der Produktion.

Um die Ressourcen der Erde für künftige Generationen zu erhalten, ist das ABB Robotics Service-Portfolio darauf ausgerichtet, eine nachhaltige Kreislaufwirtschaft zu fördern. Dank datenbasierter Dienstleistungen, langer Ersatzteilversorgung sowie Upgrades und Nachrüstungen, wird die Lebensdauer der Roboteranlagen noch weiter verlängert. Erfahren Sie mehr unter: **abb.com/robotics**

ABB

Der eingesetzte FTF-Typ OSCAR omni eignet sich dank der extrem niedrigen Bauweise für eine große Anzahl an Unterfahr-Transporten. (Bild: Knoll Maschinenbau)

für die Verwendung sowohl auf den festen Anlagen als auch auf denFahrerlosen Transportfahrzeugen (FTF).

Aufgrund der beengten räumlichen Verhältnisse müssen die FTF für die Bedienung des Pufferlagers die Fähigkeit haben, sich völlig flächenbeweglich durch den Fahrkurs zu bewegen. Die Wahl fiel auf die DS Automotion GmbH. Der FTS-Hersteller aus Österreich entwickelt und produziert ausschließlich FTS. Seine Systeme sind für ihre hohe Industrietauglichkeit und Zuverlässigkeit bekannt. „DS Automotion konnte als einziger FTS-Hersteller ein passendes omnidirektionales Unterfahr-FTF anbieten", erklärt Flegel. „Zusätzlich erfolgt in der FTS-Leitsteuerung nicht nur die Zuweisung der Transporte an die Fahrzeuge, sondern auch die Verwaltung des Pufferlagers."

Omnidirektionaler Transport

Das Unterfahr-FTF OSCAR omni navigiert auf engstem Raum. Die Servoantriebe seiner bewährten Antriebstechnik sorgen dabei auch in engen Stationsverhältnissen für eine hohe Laufruhe und Positioniergenauigkeit. Ihren Kurs überprüfen die Fahrzeuge frei navigierend mittels konturbasierter Lasernavigation, bei Stiebel Eltron zur Erhöhung der Präzision ergänzt um die Koppelnavigation anhand von Magnetpunkten. Dank der extrem niedrigen Bauweise mit nur 310 mm Schulterhöhe eignen sich die FTF für eine große Anzahl an Unterfahr-Transporten.

„In der Stiebel Eltron Multiline transportieren die OSCAR omni nicht nur die Wärmepumpen auf deren Werkstückträgern von Bearbeitungsstation zu Bearbeitungsstation", präzisiert Kai Hoffmann, Vertriebsleiter Deutschland bei DS Automotion. „Sie übernehmen zusätzlich die Bereitstellung des benötigten Materials zu den Lötarbeitsplätzen in Rollwagen." Das Aufnehmen und Absetzen der Nutzlast von bis zu 1.000 kg erfolgt automatisch mittels einer integrierten Hubeinrichtung mit 160 mm Hub. „Die FTS-Anlage mit OSCAR omni ermöglichte die erforderliche Reduktion der benötigten Fläche für das Pufferlager um 50 Prozent", berichtet Roman Flegel. „Das hält auch die Wege kurz, sodass wir mit nur vier Fahrzeugen auskommen."

Flottenmanagement und mehr

Die Leitsteuerung NAVIOS berechnet die Fahraufträge für die FTF. Dazu nutzt sie Daten, die sie einerseits direkt aus dem ERP-System erhält, andererseits auch aus der Förderanlage. Die Kommunikation mit dieser, auch für die Lastübergabe, erfolgt über das offene Protokoll OPC-UA. Auch die Verwaltung des Pufferlagers erledigt NAVIOS, dessen Funktionalitäten weit über die eines reinen Flottenmanagementsystems hinausreichen. Mit den FTF kommuniziert NAVIOS nicht nur bei Stiebel Eltron, sondern bereits generell im Standard über die genormte Schnittstelle VDA 5050. „Das gibt Anwendern die Freiheit, auch Fahrzeuge anderer Hersteller einzusetzen, wenn diese für den spezifischen

Bildquelle: DS Automotion

> Die FTF des Typs OSCAR omni transportieren nicht nur die Wärmepumpen auf deren Werkstückträgern, sie übernehmen zusätzlich die Bereitstellung des benötigten Materials zu den Lötarbeitsplätzen in Rollwagen.
>
> **Kai Hoffmann, Vertriebsleiter Deutschland bei DS Automotion**

Einsatzzweck besser geeignet sind“, erläutert Kai Hoffmann, und Roman Flegel ergänzt: „Auch wenn wir aktuell keinen Anlass dazu sehen, ist es beruhigend, bei Bedarf die Möglichkeit zu haben.“

Vorzeigeprojekt in Sachen Industrie 4.0

Obwohl wegen der hohen Auftragszahlen der Produktionsbetrieb parallel weiterlaufen musste, gelang es in weniger als einem Jahr, die Multiline produktionsreif aufzubauen. „Die Anlage läuft seit der Inbetriebnahme Mitte 2021 im Dreischicht-Produktivbetrieb und bietet neben kürzeren Reaktionszeiten auch die Möglichkeit, sogar neue Produkttypen oder Nullserien über die Multiline zu fahren“, so Flegel. „Durch die Verknüpfung der Produkt- und Auftragsinformationen mit der intelligenten, FTS-basierten Förderlösung schufen wir gemeinsam mit unseren Partnern, vor allem mit DS Automotion, ein echtes Vorzeigeprojekt in Sachen Digitalisierung und Industrie 4.0.“ Wie es bei Projekten dieser Komplexität auf Basis neuester Technologie mit zahlreichen Schnittstellen häufig vorkommt, erfolgte auch hier der Start nicht ganz friktionsfrei. „DS Automotion hat uns damit nicht allein gelassen und war stets zeitnah zur Stelle, wenn es um Problemlösungen oder Weiterentwicklungen ging“, bestätigt Flegel. „Nach der Behandlung einiger ‚Kinderkrankheiten‘ erfüllt die Multiline nun bravourös alle an sie gestellten Erwartungen und gewährleistet auch auf längere Sicht eine effiziente und wirtschaftliche Wärmepumpenproduktion.“ Vor allem gelang die angestrebte Steigerung der Produktionskapazität. Auf gleicher Fläche konnte Stiebel Eltron die Stückzahl verdoppeln. Die Automatisierung der Wärmepumpenproduktion soll in einem weiteren Schritt auf die oben erwähnte Endmontage, also die finale Verdrahtung und Isolierung, ausgedehnt werden. Zusätzlich besteht der Plan, auch Endprüfung und Verpackung in die Automatisierungslösung zu integrieren.

www.ds-automotion.com

Anwender

Stiebel Eltron gehört eigenen Angaben nach weltweit zu den Markt- und Technologieführern in den Bereichen Haustechnik und Erneuerbare Energien. Mit acht Produktionsstätten in fünf Ländern, weltweit 26 Vertriebsgesellschaften sowie Vertriebsorganisationen und Vertretungen in über 120 Ländern ist die Unternehmensgruppe global aufgestellt. Mit mehr als 5.000 Mitarbeitern setzt das Unternehmen von der Produktentwicklung bis zur Fertigung konsequent auf eigenes Know-how.

Stiebel Eltron Ges.m.b.H
Margaritenstrasse 4A, A-4063 Hörsching bei Linz
Tel. +43 7221-74600-0
www.stiebel-eltron.at

SMW AUTOBLOK

SMW-electronics
WIRELESS TECHNOLOGIES

automatica
HALLE A5 I STAND 121

– Pneumatische Greifer
– Mechatronische Greifer
– Induktive Koppelsysteme
– Wechselsysteme
– Zubehör

AUTOMATION

Pneumatische Greifer

Mechatronische Greifer

Robotorwechselsysteme

Induktive Koppelsysteme

SMW-AUTOBLOK Spannsysteme GmbH
Wiesentalstraße 28
D-88074 Meckenbeuren

Telefon: +49 (0) 7542 - 405 - 0
E-Mail: info@smw-autoblok.de

www.smw-autoblok.de
www.smw-electronics.de

„Der Vorteil für unsere Kunden soll es sein, dass sie von uns ein Komplettpaket-Angebot erhalten, mit einem Ansprechpartner, für all die gewünschten Belange in Bezug auf das zu bearbeitende Projekt.

Markus Zehentner, Inhaber und Geschäftsführer von Mechatronik Austria

WIR SPRECHEN ROBOTERSPRACHEN

Das Unternehmen Mechatronik Austria wurde 2016 vom Inhaber und Geschäftsführer Markus Zehentner als unabhängiges Ingenieurbüro ins Leben gerufen. Über die Jahre hinweg wuchs man schnell und die Leistungsbereiche wurden kontinuierlich ausgebaut. Was den Erfolg von Mechatronik Austria angeht, setzt der Unternehmensgründer klar auf zwei wesentliche Eigenschaften: Know-how und Teamgeist. Doch wohin geht die Reise?

Das Gespräch führte Stephanie Englert, x-technik

Herr Zehentner, neu gegründete Unternehmen gehören zum unternehmerischen Mittelstand, der gerade in Österreich als wichtigste Säule das Wirtschafts- und Sozialsystems trägt. Den „Unternehmens-Köpfen“ wird stets ein gewisser Gründergeist nachgesagt. Welcher Mission folgen Sie mit Ihrem Unternehmen Mechatronik Austria?

Markus Zehentner: Die grundsätzliche Mission von Mechatronik Austria besteht darin, Unternehmen bei der Implementierung von neuen Technologien zu unterstützen und eine maximale Sicherheit in österreichischen Betrieben gewährleisten zu können. Das war von Anfang an mein Antrieb. Unsere Expertise im Bereich Robotik, Hochsprachenentwicklung und Programmierung setzt zudem neue Standards in dieser Branche. Dabei wird insbesondere von unserer Seite auf Individualität, höchste Professionalität und Zuverlässigkeit sehr großen Wert gelegt. Was mein persönliches Bestreben angeht, habe ich klare Ziele vor Augen und gebe Verantwortlichkeiten aber auch gerne innerhalb meines Teams weiter, denn das Vertrauen ist hoch, wenn die Performance passt, und das spürt auch in Folge der Kunde.

Welche Leistungen bieten Sie an?

Grundsätzlich besteht das Unternehmen Mechatronik Austria aus drei Teilbereichen. Zu diesen gehören zum einen alle Thematiken rund um das Thema Prüfwesen. Ganz allgemein gesprochen geht es hierbei um die Fragestellung: „Wie macht man eine Anlage sicher?“ Den betroffenen Anlagen- und Maschinenbauern greifen wir in gewisser Hinsicht „unter die Arme“. Dann bieten wir darüber hinaus unser Know-how zur „Hardware rund um den Roboter“ an. In diesem Bereich geht es um Medienführung, Rückzugsysteme, Greiftechnik und vieles mehr. Und schließlich haben wir für Österreich exklusiv die Generalvertretungsrechte für die Firmen BizLink, RPS und IPR. Das sind auf einen Schlag um die 1.000 Kunden, die wir betreuen. Schlussendlich decken wir

> Unabhängig davon, ob Roboterinbetriebnahme, komplexe Programme, SPS oder Datenbanken – wir liefern die passende Software für individuelle Problemstellungen.
>
> **Bernhard Eder, Software Manager bei Mechatronik Austria**

noch alles rund um die Softwareentwicklung ab und haben seit Anfang Mai auch einen weiteren, neuen Kollegen mit an Bord.

Herr Eder, erst einmal Gratulation zum Neueinstieg. Welche Aufgaben kommen denn jetzt auf Sie zu, in einem sehr dynamischen Umfeld wie Ihrem? Alles rund um den Roboter und die entsprechende Programmierung entwickelt sich schließlich sehr rasant.

Bernhard Eder: Vielen Dank, ich freue mich sehr auf die neuen Herausforderungen, denn Roboter sind zweifelsohne auf dem Vormarsch und mit ihnen die Programmierung und alles, was dazugehört. Mein Aufgabengebiet rund um den Bereich Software wird von daher sehr intensiv werden. Wir bei Mechatronik Austria kümmern uns um die Inbetriebnahme und Programmierung von SPS-Anlagen, Robotern und vielem mehr. Wir entwickeln maßgeschneiderte Software, die genau auf die jeweiligen Kundenanforderungen zugeschnitten ist und bieten neben unserem Wissen auch ein Komplettpaket an. Wir sprechen die Zukunft der Industrie. >>

Mechatronik Austria kümmert sich um die **Inbetriebnahme und Programmierung von SPS-Anlagen, Robotern** und vielem mehr. (Bild: BizLink Factory Automation)

Produktionsabläufe können innerhalb von cyberphysischen Systemen **mithilfe des IPR-Greifers**, der unterschiedlichste Komponenten sicher aufnehmen kann, optimiert werden. (Bild: IPR - Intelligente Peripherien für Roboter GmbH)

Das bedeutet?

Unabhängig davon, ob es sich um eine Roboterinbetriebnahme, komplexe Programme, SPS oder Datenbanken handelt, können wir die passende Software für zahlreiche individuelle Problemstellungen anbieten. Über dieses Know-how verfügen wir als Team und das werden wir in Zukunft noch weiter intensivieren bzw. ausbauen. Man darf nicht vergessen, dass die Sparte Software bei Mechatronik Austria inzwischen die größte und demnach auch arbeitsintensivste ist. Das Team wächst und damit die Verantwortlichkeiten.

Welche Ambitionen haben Sie mit Ihrer Position bzw. in Ihrem Bereich für die Zukunft?

Der Softwarebereich ist bei Mechatronik Austria inzwischen – wie erwähnt – der größte und gliedert sich wiederum in drei weitere Teilbereiche: der Bereich der SPS-Programmierung, der der Roboterprogrammierung und schließlich der Bereich der Hochsprachenentwicklungen. Demnach haben wir auch viel Potenzial bzw. viel vor. Unser Ziel im Unternehmen ist es, Maschinenbauer dahingehend zu unterstützen, dass man von einer Serveranbindung über die SPS sowie über den Roboter das gesamte Softwarepaket aus einer Hand beziehen kann.

Und der Bedarf bei den Unternehmen ist dahingehend vorhanden?

Eder: Auf jeden Fall. Es stellt sich schließlich auch die Frage, ob man langfristig wettbewerbsfähig bleiben möchte als Unternehmen und da müssen die Betriebe entsprechend agieren.

Wie viele Teammitglieder zählt die Sparte Software bei Mechatronik Austria?

Eder: Insgesamt sind wir 14 Kollegen. Ich bin als Teamleiter und Software-Manager für die drei Softwareteilbereiche zuständig.

Zehentner: Bernhard bringt unsere Mechatronik Austria-Mission sozusagen in die Betriebe.

Eder: Richtig und mit dem Vertrieb gemeinsam beraten wir uns auch regelmäßig insofern, als dass wir genau prüfen, ob die angestrebten Projekte in der Form, wie sie vorliegen, realisierbar wären bzw. ob wir mit unserem Know-how und der Teamgröße entsprechend agieren können. Der direkte Austausch untereinander ist wichtig und der mit dem Kunden.

Zehentner: Dadurch, dass wir umfassend sehr viele Bereiche abdecken, sind wir für Firmen und Auftragsentwicklungen wiederum sehr interessant. Aufgrund dessen wird die Abteilung stetig ausgebaut werden und wir wachsen. Was uns als Team ausmacht, ist auch ein sehr großer Praxisbezug, den jeder in seiner Laufbahn erworben hat. Für die tägliche Arbeit und die Unternehmen, die uns beauftragen, ist dies ganz eindeutig ein klarer Vorteil. Wir wissen, wovon wir sprechen. Theorie und Praxis gehen Hand in Hand.

Sie erwähnten auch den Bereich der Hochsprachen. Was genau bieten Sie als Unternehmen diesbezüglich an?

Eder: Im Bereich der Hochsprachenentwicklung arbeiten wir zusammen mit der Firma cognify gerade an einem sehr spannenden Forschungs- und Entwicklungsprojekt – das Projekt „KuhTracking“. Dabei wollen wir mittels intelligenten Kameras, die in Rinder-Laufställen hängen, die Tiere filmen. Das Videomaterial wird anschließend von einem Deep-Learning-Modell ausgewertet. Die Software analysiert dabei die biometrischen Daten der einzelnen Rinder. Mit den daraus generierten Daten speisen wir ein Herdenmanagementsystem, welches den Bauern per Push-up-Benachrichtigung über die Gesundheitszustände sowie über das Brunstverhalten der Kühe informiert.

Zehetner: Langfristig ist der Plan, dass wir durch die garantierten Aufzeichnungen vom Abkalben bis zum Schlachten auch den CO_2-Abdruck auf einer Fleischpackung aufzeigen möchten sowie den garantierten Herkunftsnachweis – „vom Kalb bis zum Teller". Das Projekt wurde heuer zu Jahresbeginn mit einer Million Euro von der FFG gefördert.

Wird ChatGPT eine Rolle bei Ihrer täglichen Arbeit spielen?

Zehetner: Das ist eine spannende Diskussion. Für eine Roboter-Pick-&-place-Anwendung ist der Einsatz der KI sicherlich interessant, denn mittels KI ist ein Programm schneller geschrieben und es funktioniert. Aber es stellt sich die Frage des Vertrauens.

Eder: Es geht schließlich auch um Versicherungsfragen und den Fall, was passiert, wenn die KI „falsch" programmiert hat. Denkanstöße kann es in diese Richtung sicherlich geben, aber eine KI wird nie die ganze menschliche Arbeit übernehmen können. Wie soll ich denn dem Kunden gegenüber einen möglichen Crash erklären, wenn rein die KI das Programm schreibt? Und: Normen und Gesetzgebungen hinken immer der Entwicklung hinterher.

Zehentner: Dennoch ist es spannend mitzuverfolgen, wie sich das Ganze entwickelt. KI hat keinen Verstand. Das steht fest. Sie kann jedoch für unsere tägliche Arbeit sehr interessant werden, indem sie zeitsparend eingesetzt wird. Das menschliche Auge und der Verstand müssen jedoch weiterhin mitarbeiten. Das steht außer Frage.

Vielen Dank für das Gespräch.

www.mechatronik-austria.at
factory-automation.bizlinktech.com
www.roboterschutz.de
www.iprworldwide.com
www.cognify.ai

Ein elektrischer Endeffektor der Zimmer Group greift den Radialwellendichtungsring sicher und setzt ihn in die Gleitwachsanlage.

GREIFER DER ZUKUNFT

Wenn es um die Produktion von Radialwellendichtungsringen geht, ist eine intelligente Greiferlösung unerlässlich. Die Kaco GmbH & Co. KG setzt hierbei auf einen Greifer der Zukunft, der die Produktion effizienter und schneller macht.

Kaco ist Entwickler und Hersteller von hochpräzisen, anwendungsorientierten Dichtungslösungen für die Automobil- und Zulieferindustrie – und dabei führend. Als enger Partner der Automobil- und Zulieferindustrie ist das Unternehmen am Zahn der Zeit und setzt auch in der eigenen Produktion auf zukunftsweisende Technologien. Für die Neuerung ihrer Produktionsanlage wurde eine Greiferlösung benötigt, die das Platzieren von Radialwellendichtungsringen in der Gleitwachsanlage sicherstellen sollte. Die Gleitwachsanlage ist der letzte Schritt vor der Sichtprüfung der Dichtungsringe, bevor sie verpackt an den Kunden versandt werden. Das Schmiermittel stellt den problemlosen Einbau der Produkte beim Kunden von Kaco sicher.

Greiferauswahl

Für die Wahl des richtigen Greifers wandte man sich an den Automatisierungsspezialisten Zimmer Group, da hier bereits eine lange und erfolgreiche Zusammenarbeit besteht. Die Anforderungen an den Greifer waren dabei klar definiert: Er muss in der Lage sein, Radialwellendichtringe mit verschiedenen Maßen zu handhaben und parametrierbare Hubeinstellungen ermöglichen. Pneumatische Greifer, die stets komplett öffnen, waren nicht praktikabel. Zudem war nur ein Innengreifer mög-

„Die mechanische Selbsthemmung beim Erreichen der Position ist ein Plus. Sie sorgt dafür, dass das Werkstück bei Not-Aus oder Energieausfall sicher festgehalten wird.

Klaus Tritt, technischer Berater bei der Zimmer Group

lich, da die Gummibeschichtung der Werkstücke nicht beschädigt werden durfte.

IO-Link-Technologie im Fokus

Für diese Anforderungen stellte sich der elektrische Greifer GEH6040IL-03-B als ideale Lösung heraus. Durch seine IO-Link-Technologie ermöglicht er eine präzise Krafteinstellung und die individuelle Regelung von Position und Geschwindigkeit dank Servoantrieb. Zudem überzeugt der Greifer durch seine leichte Inbetriebnahme und Ansteuerung sowie die Anpassung an verschiedene Werkstücke. Bis zu 32 Rezepturen können im Greifer gespeichert werden, was die Anpassung an neue Werkstückgrößen erleichtert und somit wertvolle Zeit bei der Produktionsumstellung einspart. Die zukunftssichere, Hotplug-fähige Ansteuerung bietet Anwendern neben der ungeschirmten Einkabellösung eine Vielzahl von Verfahrprofilen zur einfachen Implementierung in der Steuerung. „Die mechanische Selbsthemmung beim Erreichen der Position ist ebenso ein großer Pluspunkt. Sie sorgt dafür, dass das Werkstück bei Not-Aus oder Energieausfall sicher festgehalten wird", weiß Klaus Tritt, Technischer Berater der Zimmer Group, der Kaco bei diesem Projekt betreute. In der Gleitwachsanlage von Kaco wurden zwei Greifer der Serie 6000 in Reihe geschaltet, >>

Shortcut

Aufgabenstellung: Umsetzung einer modernen und effizienten Produktion von Radialwellendichtungsringen mittels intelligenter Greiferlösungen.

Lösung: In der Gleitwachsanlage von Kaco wurden zwei Greifer der Serie 6000 in Reihe geschaltet.

Nutzen: Auftrag von Gleitwachs auf die Radialwellendichtungsringen funktioniert nun schneller und effizienter; Produktionskosten wurden gesenkt sowie Zeit eingespart.

„Der Service und die technische Beratung von Seiten der Zimmer Group waren hervorragend. Egal welche Herausforderung bei der Integration der Greifer auftrat, man stand uns sofort zur Seite und konnte mit uns eine Lösung finden.

Hubert Eckert, CAD-Designer und Produktionsoptimierer bei Kaco

hilscher
netFIELD
Remote-Management für Ihre Produktionsmaschinen

Industrial IoT beginnt bei der Fernwartung Ihrer Maschinen!

- Schlüsselfertiges Remote-Management Ihrer Maschinen
- Expertise in der Konvergenz von OT und IT
- Vollständig gemanagte Edge- Umgebung für Ihre Konfigurations- und
- Operative Skalierung Ihrer Edge-Lösungen durch zentrales Management

Mehr Informationen über netFIELD
info@hilscher.com / www.hilscher.com

Setzen gemeinsam auf den direkten Austausch und die Teamarbeit (v.l.n.r.)**:** Klaus Tritt, Technische Beratung und Verkauf bei der Zimmer Group, Marius Prutky, Technischer Assistent der Fertigungsleitung bei Kaco, und Hubert Eckert, CAD Designer und Produktionsoptimierer bei Kaco.

um die Beförderung der Werkstücke vom Band zur Gleitwachsanlage sowie von der Anlage auf das Band zur Weitergabe in die Sichtprüfung zu gewährleisten.

Der Einsatz intelligenter Greifer

Die Integration des Greifers in die Produktionsanlage von Kaco verlief reibungslos. Durch die enge Zusammenarbeit der Zimmer Group und Kaco konnte eine maßgeschneiderte Lösung entwickelt werden, die perfekt auf die Bedürfnisse des Automobilzulieferers abgestimmt ist.

„Der Service und vor allem die technische Beratung durch Klaus Tritt waren immer hervorragend. Unabhängig davon, welche Herausforderung bei der Integration der Greifer auftrat, stand der Zimmer Group-Experte uns sofort zur Seite und konnte mit uns eine Lösung finden", so Hubert Eckert, CAD-Designer und Produktionsoptimierer bei Kaco. Insgesamt hat sich der Einsatz des intelligenten Greifers als äußerst erfolgreich erwiesen. Der Auftrag von Gleitwachs auf die Radialwellendichtungsringen läuft nun schneller und effizienter ab, was sich auch in den Produktionskosten widerspiegelt: Diese konnten um die Hälfte reduziert werden, was vor allem auf die Einsparung von wertvoller Zeit bei der Einrichtung auf neue Werkstücke zurückzuführen ist.

Lange Partnerschaft

Kaco ist stolz auf die erfolgreichen Entwicklungen im Haus und die Wertschöpfungskette aus einer Hand, die es ermöglichen auf kundenindividuelle Wünsche einzugehen – eine Philosophie, die auch die Zimmer Group teilt. Positiv schaut man gemeinsam auf die Entwicklungen in der Automobilindustrie. Mit dem technischen Know-how und der Lösungskompetenz ist man sich einig, dass sowohl Kaco als auch die Zimmer Group den Umstieg von Verbrennermotor auf E-Mobility entscheidend mitgestalten werden, dabei ist die Zimmer Group seit Jahren führender Entwicklungs- und Systempartner für namhafte Automobilhersteller sowie deren Zulieferer und Systemintegratoren. Das Portfolio des Unternehmens deckt das Handling aller Teile des Antriebsstrangs ab – darunter Nockenwellen, Kurbelwellen, Zylinderblöcke und -köpfe, Getriebe und Fahrwerksteile sowie Reifen, Räder und Felgen. Aufgrund der Anforderungen, die Elektrofahrzeuge an die Produktionstechnik stellen, ist die wirtschaftliche Fertigung von Batteriezellen und -paketen entscheidend für das Wachstum dieses Marktes. „Ein hoher Automatisierungsgrad, beispielsweise bei der Batteriefertigung, Modulmontage und Elektromotorenfertigung, ist hierfür unabdingbar", so die Experten abschließend.

www.zimmer-group.com/de

Anwender

Die Kaco GmbH + Co. KG, ein Tochterunternehmen der ZhongDing-Gruppe, ist den Angaben zufolge einer der weltweit führenden Entwickler und Hersteller von hochpräzisen, anwendungsorientierten Dichtungslösungen für die Automobil- und Zulieferindustrie. Das Unternehmen mit Sitz in Deutschland zeichnet sich durch höchste Dichtungsqualität sowie Innovationskraft aus und steht für anerkannte Entwicklungs- und Fertigungskompetenz. Kaco hat sechs Werke in Deutschland, Österreich, Ungarn, China und den USA und liefert seine Produkte in die ganze Welt. Als enger Partner der Automobil- und Zulieferindustrie hält das Unternehmen seit Jahrzehnten mit den hohen Anforderungen und technischen Veränderungen der Branche Schritt.

KACO GmbH + Co. KG
Industriestraße 19, D-74912 Kirchardt
Tel. +49 7266-9130-0
www.kaco.com

VIDEO

Der neue smarte Kleinteilegreifer EGK steht für höchste Werkstückvielfalt bei maximaler Prozesssicherheit. In anspruchsvollen Anwendungen wie im Life-Sciences-Bereich oder der Elektronikfertigung zeigt er seine Stärken. (Bild: Schunk)

MAXIMALE PROZESSSICHERHEIT

Für die Handhabung filigraner und bruchempfindlicher Werkstücke hat Schunk einen vielseitig einsetzbaren Kleinteilegreifer entwickelt. Der intelligente EGK punktet bei anspruchsvollen und variantenreichen Aufgaben in der Laborindustrie oder der Elektronikfertigung.

Kleiner, feiner, empfindlicher – in vielen Industriebereichen sind Produkte und Bauteile schonend zu handhaben. Beispielsweise in der Laborautomation oder in der Elektronikindustrie beim Handhaben von Platinen. In allen Fällen ist höchste Prozesssicherheit erforderlich. Hierfür hat der Automatisierungsspezialist einen feinfühligen Greifer konzipiert, der vielseitig im Einsatz und in der Anbindung ist und gleichzeitig den hohen Ansprüchen von Reinraumumgebungen gerecht wird.

Greifkrafterhaltung für zuverlässige Prozesse

Der neue elektrische Kleinteilegreifer EGK bietet maximale Prozesssicherheit im Handhabungsprozess. Sein Stirnradgetriebe mit Ritzel-Zahnstangenprinzip sorgt für eine konstante Greifkraft über die gesamte Fingerlänge und ermöglicht dauerhaftes Nachgreifen. Weil für die Krafterzeugung kein Anfahrtsweg oder Kraftimpuls erforderlich ist, kann der Greifer aus dem Stand heraus 100 Prozent Leistung erbringen. Eine integrierte Greifkrafterhaltung vermeidet Werkstückverlust und hält die Fingerposition auch bei Not-Aus zuverlässig. Zusätzliche Prozesstransparenz bietet der hochauflösende, integrierte Absolutwertgeber. Er erfasst permanent die Position der Grundbacken. Dadurch kann der Greifvorgang nach Stromausfall oder Neustart ohne Neureferenzierung fortgesetzt werden.

Dank des großen, frei programmierbaren Backenhubs und der stufenlos einstellbaren Greifkraft von 20 bis 300 N je nach Baugröße ergibt sich eine hohe Flexibilität im Teilespektrum: Unterschiedlichste Werkstücke sind mit ein und demselben Greifer handhabbar. Für das feinfühlige Greifen besonders fragiler Werkstücke hat Schunk den EGK mit einen speziellen „SoftGrip"-Modus ausgestattet, bei dem nahezu keine Impulskräfte wirken.

www.schunk.at

Es muss nicht immer der Marktführer sein.

Wir übersetzen Ihre Artikelliste!

GOGATEC GmbH
Petritschgasse 20
A-1210 Wien
Tel. +43 (0)1 258 3 257-0
Fax. +43 (0)1 258 3 257-17
office@gogatec.com
www.gogatec.com

Wir liefern sicher

MODERNE LINEARTECHNIK

Nachhaltigkeit und Automatisierung gehören zusammen. Vor allem in Hinblick auf steigende Aluminium- und Stahlpreise beschäftigt sich die Branche inzwischen verstärkt mit neuen Materialien. Eine aktuelle Studie aus dem Hause igus testete in diesem Zusammenhang Kunststoff gegen Holz. Die Ergebnisse sprechen für sich und beeindrucken in erstaunlicher Weise – wie Michael Hornung auf der HANNOVER MESSE zeigte. **Das Gespräch führte Stephanie Englert, x-technik**

Herr Hornung, das komplexe Thema Nachhaltigkeit (be)trifft auch die Automatisierung und somit Lösungen aus dem Hause igus. Kürzlich wurde eine Studie namens „drylin R auf Holzwellen" veröffentlicht. Worum geht es?

igus hat einen breit gefächerten Kreis an Kunden aus den unterschiedlichsten Branchen, somit auch aus der Holz- und Möbelbranche. Und im Zusammenhang mit den umfangreichen Bestrebungen, künftig mehr auf nachhaltige Produktionen bzw. Themen zu setzen, möchten wir reagieren. Bei den eingangs erwähnten Branchen herrscht – ob der Umstände – eine sogenannte Holzvielfalt vor und jedes Holz reagiert in der Anwendung anders. Somit haben wir in unserer Versuchsreihe sowohl Harthölzer als auch Weichhölzer intensiv mit unseren Lineargleitlagern getestet und uns Gedanken dazu gemacht, wie wir im igus-Labor – in Hinblick auf unterschiedliche Biegefestigkeitsverhalten der Hölzer – Messungen durchführen können. Dabei wurden für die Gleitlagermaterialien die verschiedensten Holztypen zu Kennzeichen wie Reibwert- und Verschleißergebnisse ermittelt. Die Ergebnisse sprechen für sich.

Zu welchen Erkenntnissen sind Sie gekommen?

Die Ergebnisse sind eindeutig: Holz und unsere drylin-Lineartechnik funktionieren in Kombination und unter den getesteten Parametern – und das bestens. Wir kamen zu der Erkenntnis, dass die ermittelten Reibwerte sich nur geringfügig von den Ergebnissen auf Stahl oder Aluminium unterscheiden. Auch die Verschleißergebnisse für Lager und Wellen sind vielsprechend. Insbesondere in Kombination mit unserem neuen drylin R-Econ-Lineargleitlager J4, das wir vor einiger Zeit erstmals vorgestellt haben, bieten einige Hölzer gedämpft einen guten Gegenlaufpartner mit optimalen Ergebnissen.

Was zeichnet die Econ-Linearlagerfolie für Lineargleitlager aus?

Linearlagerfolien aus dem igus Polymer iglidur J4 erweitern das Econ-Lieferprogramm der drylin-Linearführungen. Es handelt sich dabei um kostengünstige CO_2-reduzierte Gleitfolien mit einem Regranulatanteil von bis zu 97 % in rund für geschlossene Lineargleitlager oder offen für unterstützte Wellen. Passend sind sie für alle Lineargehäuse der drylin-R-Serie.

VIDEO

Bei igus wurden Gleitlager und Linearlagerfolien aus den Werkstoffen iglidur J und J4 auf verschiedenen Holzwellen im Vergleich zu Metallwellen intensiv getestet.

„Wir haben verschiedene Versuche zum Reibwert und der Verschleißrate unserer Werkstoffe durchgeführt. Getestet wurden Gleitlager und Linearlagerfolien aus den Werkstoffen iglidur J und J4 auf verschiedenen Holzwellen im Vergleich zu Metallwellen. Die Ergebnisse sprechen für sich.

Michael Hornung, Produktmanager
International drylin Linear- und Antriebstechnik bei igus

Was wurde bei den igus-Laborversuchen mit Holz insbesondere getestet?

Die Versuche wurden sowohl in trockener Laborumgebung vollzogen als auch unter Schmutz- und Feuchtigkeitsbedingungen. Alles kann Messergebnisse entscheidend verändern. Bei der Vielzahl an vorhandenen Hölzern erweitern wir laufend unsere Versuchsreihen und gehen auch auf verschiedenste Holzarten ein. Wir möchten insbesondere Kundenprojekte mit drylin und Holz unterstützen und erste Kundenanwendungen mit Gleitlagern auf Holzwellen, die es bereits gibt, fördern.

Können Sie uns ein Beispiel nennen?

Im Rahmen eines Maschinenkurses an der Handwerkskammer Köln kombinierten angehende Tischler in einem Projekt skandinavischen Look mit Industrial Design. Die Aufgabe der Auszubildenden war es, ein Möbelstück in Kleinserie in kurzer Zeit zu fertigen. Die Ergebnisse aus diesem Projekt und der selbstständigen Konstruktion sind ein ausziehbarer Nachttisch und ein Couchtisch mit Drehlade und Schuböffnung. Entschieden haben sich die Auszubildenden für die eloxierten Aluminium-Wellen mit schmiermittelfreien drylin-Lineargleitlagern sowie für eine drylin-Teleskopschiene NT. Sie sorgen für leichtgängige und wartungsfreie Bewegung.

Zusammenfassend auf die Studienergebnisse bezogen, würden Sie also sagen, dass …

… aufgrund der niedrigeren Flächenpressung unserer drylin-Lineargleitlager ganz allgemein sich diese generell auch für den Einsatz auf Rundwellen mit weicheren Oberflächen eignen – ganz im Gegenteil zu Kugellagern, die eine gehärtete Oberfläche erfordern. Die igus-Studie sammelte die Ergebnisse mit dem Werkstoff Holz, einem nachwachsenden Rohstoff, und zeigt somit Möglichkeiten für Alternativen zu Aluminium und Stahl auf. Wir gehen mit den Anforderungen der Zeit und entwickeln unsere Technik dahingehend weiter.

Das bedeutet auch, dass nachhaltigere Elemente wie Holz nun auch zunehmend den Fokus bei igus-internen Entwicklungen erhalten und Lösungen entsprechend präsentiert werden?

Das ist richtig. Vor allem hat igus seit geraumer Zeit großes Augenmerk auf nachhaltige Themen gelegt. Dazu gehören schließlich auch die vorausschauende Wartung mittels unserer smart plastics sowie Verschleißoptimierungen unserer Produkte, die stetig verbessert werden. Wir haben auch intern eine große Breite an Maßnahmen getroffen, um unseren hohen Ansprüchen in puncto Nachhaltigkeit gerecht zu werden und arbeiten stetig an neuen Ideen und Möglichkeiten, auch mit unseren Kunden zusammen.

Vielen Dank für das Gespräch.

www.igus.de

MEHR MÖGLICHKEITEN

ABB hat das umfassende Sortiment von Asynchronmotoren mit hoher Leistungsdichte für dynamische Anwendungen (HDP) überarbeitet. Damit ergeben sich neue Möglichkeiten für OEM-Kunden im Maschinenbau, die Motor- und Antriebslösungen mit optimalem dynamischem Verhalten und hoher Leistungsdichte benötigen.

Mit dem erweiterten Portfolio an HDP-Motoren kann ABB Maschinenbauern jetzt Baugrößen zwischen 80 und 400, Leistungen bis zwei Megawatt und alternative Varianten wie wassergekühlte und Highspeed-Motoren anbieten. Die Motoren sind für den Frequenzumrichterbetrieb ausgelegt; passende Pakete aus Motor und Frequenzumrichter für alle Baugrößen stehen zur Verfügung. „ABB ist für ihre optimierten Pakete aus Motoren und Frequenzumrichtern bekannt, die eine präzise Motorregelung und hohe Dynamik für eine Vielzahl von drehzahlvariablen Anwendungen in der allgemeinen Industrie gewährleisten", sagt Frank Wesseler, Produkt- und Marketing-Manager für IEC-Niederspannungsmotoren bei ABB Motion in Deutschland. „Dank der HDP-Motoren stehen diese Vorteile jetzt auch Maschinenbauern zur Verfügung, die genau die Leistung brauchen, die drehmomentstarke Motoren mit hoher Leistungsdichte bereitstellen."

Die Motoren mit hoher Dynamik (HDP-Motoren) bieten jetzt eine noch höhere Leistungsdichte und erweiterte Anwendungsmöglichkeiten im Maschinenbau.

Hohe Leistungsdichte für Nachrüstungen und Neukonstruktionen von Maschinen

Maschinenbauer können die hohe Leistungsdichte der HDP-Motoren auf zwei Arten nutzen. Sie können eine vorhandene Maschine mit einem stärkeren Ersatzmotor nachrüsten, um die Leistung zu steigern oder sie können bei der Konstruktion einer neuen Maschine einen kompakteren, aber ebenso starken Motor wählen, um die Stellfläche der Maschine zu verringern.

Geringes Trägheitsmoment und hohe Überlastbarkeit

HDP-Motoren sind so konzipiert, dass sie aufgrund ihres geringen Trägheitsmoments und ihrer hohen Überlastbarkeit eine schnelle Bewegungssteuerung und hohe Dynamik ermöglichen. Motoren mit geringem Trägheitsmoment sind ideal für Anwendungen, die schnelle Änderungen der Drehrichtung erfordern und somit beispielsweise ein rasches Umschalten zwischen Vor- und Rückwärtsbewegung der Maschine ermöglichen.

Einfache Montage

Beim Design der HDP-Motoren war ABB die Montagefreundlichkeit wichtig. Der Einbau eines neuen HDP-Motors in eine bereits vorhandene Maschine ist daher ohne großen technischen Aufwand möglich. Das Konzept der Einfachheit hat ABB durchgängig berücksichtigt, vom leichten Zugang zu den Anschlüssen bis zur einfachen Installation von Zubehörteilen wie Fremdlüftern, Drehgebern und Bremsen – unabhängig davon, ob diese von ABB oder anderen Herstellern stammen.

Kundenspezifische Anpassung

Die überarbeitete Baureihe der HDP-Serie umfasst alle gängigen Baugrößen und Technologievarianten wie wassergekühlte Motoren, Hochgeschwindigkeitsmotoren und Motoren im Leistungsbereich von mehreren Megawatt. Auf diese Weise kann ABB die meisten Anforderungen von Maschinenbauern ohne Verlängerung der Lieferzeiten erfüllen. Sollte die Standardausführung die spezifischen Anforderungen eines Maschinenbauers nicht erfüllen, kann sie bedarfsgerecht angepasst werden. HDP-Motoren entsprechen der Norm IEC 60034 und sind für den uneingeschränkten weltweiten Einsatz geeignet. Die globale Serviceorganisation von ABB bietet OEM-Herstellern und Endnutzern weltweiten technischen Support.

www.abb.at

Die neue Ritzel-Serie PM2 erweitert das Neugart-Portfolio an Planetengetrieben mit werkseitig vormontiertem Ritzel. (Bild: Neugart)

MAXIMALE VORSCHUBKRAFT

Mehr Auswahl und damit eine noch größere Flexibilität bei der Realisierung von Getriebe-Ritzel-Kombinationen für Zahnstangen-Antriebe ermöglicht ab sofort die neue Ritzel-Serie PM2 von Neugart im Produktportfolio der TAT-Technom-Antriebstechnik.

Die Neuentwicklung des Herstellers Neugart (ÖV: TAT Technom) erweitert das Sortiment an Planetengetrieben mit werkseitig vormontiertem Ritzel: Wie das bestehende PM1-Ritzel ist auch das neue PM2 für Getriebe mit Flansch-Abtriebswelle konzipiert und mit einer nach ISO 9409-1 genormten mechanischen Schnittstelle ausgestattet. Die beiden Serien unterscheiden sich jedoch in ihrer Größe: Anders als das PM1 mit einer Zähnezahl ab 26 bei Modul 2 beginnt das Spektrum des PM2 schon mit 16 Zähnen bei Modul 2. Die neuen Varianten schaffen zusätzliche Möglichkeiten, um für anspruchsvolle Zahnstangen-Anwendungen die jeweils optimale Getriebe-Ritzel-Kombination zu realisieren und die neuen Ritzel erlauben aufgrund ihres geringeren Durchmessers, je nach Kombination, eine mehr als dreimal höhere Vorschubkraft als bisher möglich.

Zahlreiche neue Ritzel-Varianten

Die Option mit PM2-Ritzel ist für Getriebe der Baugröße 090 bis 200 erhältlich und – wie die PM1-Ritzel – für insgesamt vier Getriebebaureihen mit Flansch-Abtriebswelle verfügbar: Darunter ist das Koaxialplanetengetriebe PFHE aus der Economy Line, die langlebige und leistungsstarke Standardgetriebe mit ausgezeichnetem Preis-Leistungs-Verhältnis umfasst. Bei der Precision Line, die für die hohe Genauigkeit von Präzisionsgetrieben steht, sind es die Koaxialplanetengetriebe PSFN und PLFN sowie das platzsparende Winkelgetriebe WPSFN. Insgesamt umfasst das erweiterte Ritzelangebot für Flanschgetriebe zahlreiche PM2-Varianten mit Zähnezahlen von 16 bis 22 bei Modul 2, von 14 bis 19 bei Modul 3, von 20 bis 22 bei Modul 4 und mit der Zähnezahl 19 bei Modul 5. Bei der Auswahl der optimalen Getriebe-Ritzel-Kombination unterstützen die TAT-Experten oder die bewährten Neugart-Softwaretools, in denen die neuen Varianten integriert werden.

www.neugart.de • www.tat.at

Lenze
engineered to win

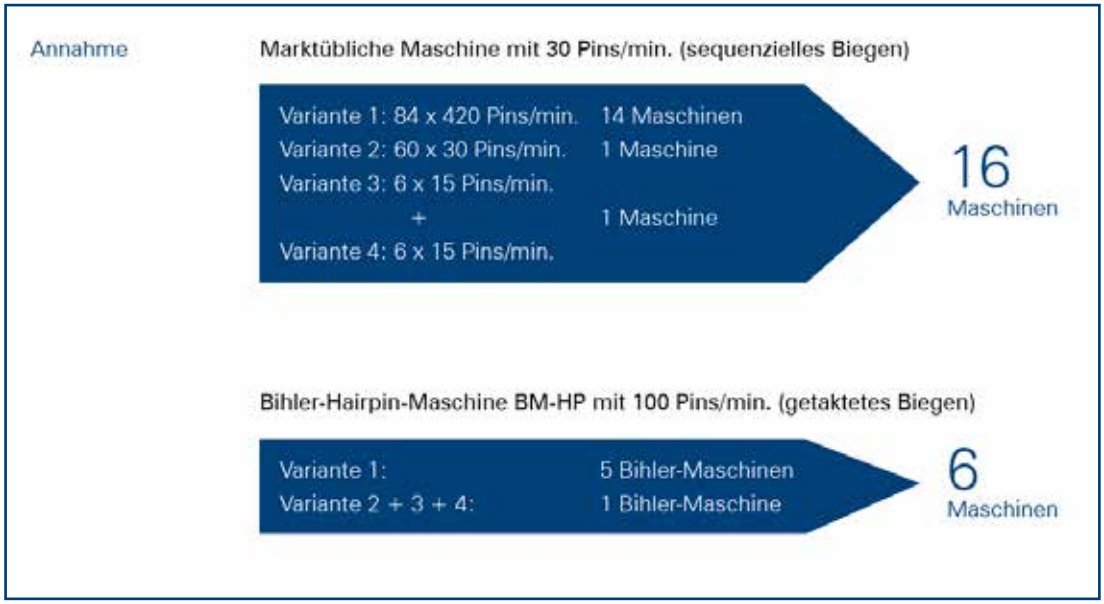
Für Sie machen wir **Automatisierung so einfach** und effizient wie möglich. Mit 40 Engineering Mitarbeitern **in Ihrer Region** bieten wir durchgängige Lösungen auf Augenhöhe – mehr auf **www.lenze.com**

Die neue Hairpin-Produktionsmaschine BM-HP 3000 verbindet bewährte Prozesse mit höchster Flexibilität, Anpassungsfähigkeit und Produktivität.

DEN BOGEN RAUSHABEN

Hochflexibles Produktionssystem für Hairpins mittel B&R-Automatisierungstechnik: Der Stanzbiegemaschinenhersteller Bihler hat ein innovatives Servo-Produktionssystem für die Massenherstellung von Hairpins entwickelt. Die Anlage bietet automatische Variantenwechsel bei kurzen Taktzeiten und produziert die Kupferbiegeteile damit besonders effizient. Bei der Automatisierungs- und Antriebstechnik setzt Bihler fast ausschließlich auf Lösungen von B&R.

Um Bauteile für die Elektromobilität voll automatisiert, flexibel und materialeffizient zu fertigen, setzen viele Automobilhersteller und Zulieferer auf Lösungen der Otto Bihler Maschinenfabrik. Insbesondere bei der Herstellung sogenannter Hairpins kann Bihler auf mehr als 40 Jahre Erfahrung zurückgreifen. Die haarnadelförmigen Spulensegmente werden in großen Stückzahlen in die Statoren von Elektromotoren eingebaut. Sie ermöglichen kompaktere Antriebsstränge mit höherer Leistungsdichte in Elektrofahrzeugen. Für die Serienfertigung von Hairpins bei einem namhaften Automobilzulieferer hat Bihler das Servo-Produktionssystem BM-HP 3000 entwickelt. Nicht weniger als acht Maschinen werden dort verschiedene Hairpin-Varianten mit hoher Effizienz fertigen. In der Anlage sind alle Prozessschritte modular aufgebaut und in Fließfertigung aufeinander abgestimmt, sodass hohe Taktzahlen



Die getaktete Hairpin-Produktionsmaschine BM-HP 3000 erreicht durch schnellere Bearbeitungsprozesse und leistungsfähige Automatisierungstechnik **deutlich kürzere Taktzeiten als bisher eingesetzte konventionelle Maschinenlösungen.**

Shortcut

Aufgabenstellung: Das Servo-Produktionssystem für die Massenherstellung von Hairpins bei Bihler bietet automatische Variantenwechsel bei kurzen Taktzeiten und soll effizient und variantenreich arbeiten.

Lösung: Einsatz von Automatisierungs- und Antriebstechnik von B&R wie Servoantriebe; Automation Runtime; Sicherheitstechnik über die Kommunikationstechnik inklusive dezentraler I/O-Module bis hin zu Industrie-PCs als Hardwareplattform für die Steuerungs- und Visualisierungsapplikationen sowie Panels für die Bedienerschnittstelle.

Nutzen: Die Möglichkeiten der B&R-Technologien eröffnen umfangreiche und neue Möglichkeiten, die Maschinen zu gestalten oder zu erweitern.

erreicht werden können. „Das reicht von der Zuführung des Kupferlackdrahtes bis zur sortenreinen Bereitstellung der fertigen Hairpins“, erklärt Martin Lehman, Key Account Manager E-Mobility bei Bihler.

Dreifache Taktleistung trotz Umstellung on-the-fly

„Die BM-HP 3000 ermöglicht eine Ausbringung von 60 bis 120 Hairpins pro Minute, je nach Drahtquerschnitt und Schenkellänge. Das ist die dreifache Taktleistung gegenüber sequenziellen Systemen“, so Lehman weiter. Zur hohen Produktivität der Anlage tragen auch die schnellen Variantenwechsel bei. Die Umstellung von Kopfgeometrie und Schenkellänge von einer Variante auf die andere ist on-the-fly möglich. Das heißt, die Maschine stellt sich vollautomatisch auf das neue Produkt ein, ohne die Maschinentaktung zu verändern. Über die zentrale Steuerung VariControl werden lediglich die neuen Daten aufgerufen. >>

„Auf den Servoantrieben von B&R lassen sich derzeit bis zu 14 elektronische Kurvenscheiben ablegen. Da sich Kurvenscheiben skalieren lassen, können sogar noch mehr genutzt werden, zwischen denen wir programmgesteuert und rückwirkungsfrei wechseln können. So ist es möglich, die beteiligten NC-Achsen ohne Nachladen von Kurvenscheiben ‚on-the-fly‘ an wechselnde Hairpin-Formen und unterschiedliche Draht- und Lackmaterialien anzupassen.

Richard Wagner, Leiter Steuerungstechnik der Otto Bihler Maschinenfabrik

Für einen Stator werden in der Regel verschiedene Hairpin-Varianten benötigt. Die BM-HP 3000 kann im laufenden Betrieb stoßfrei und ohne Bedienereingriff zwischen den verschiedenen Varianten umschalten und diese dann sortenrein bereitstellen.

Einen wichtigen Beitrag zur hohen Flexibilität und zum hohen Durchsatz der BM-HP 3000 leistet die eingesetzte Technik von B&R. Richard Wagner, Leiter Steuerungstechnik der Otto Bihler Maschinenfabrik GmbH & Co. KG, nennt ein Beispiel: „Auf den Servoantrieben von B&R lassen sich derzeit bis zu 14 elektronische Kurvenscheiben hinterlegen, zwischen denen wir programmgesteuert und rückwirkungsfrei wechseln können. So können die beteiligten NC-Achsen ohne Nachladen von Kurvenscheiben im laufenden Betrieb an wechselnde Hairpin-Formate und unterschiedliche Draht- und Lackmaterialien angepasst werden."

Bei modernen Elektromotoren wird der Stator nicht mehr konventionell gewickelt, sondern mithilfe von Hairpins realisiert, die erst gesteckt und dann verschweißt werden. Der rechteckige Drahtquerschnitt der Hairpins ermöglicht höhere Leistungsdichten.

Die Möglichkeit, Kurvenscheiben auf dem Servoantrieb zu speichern, entlastet gleichzeitig den Kommunikationsbus im laufenden Maschinenbetrieb. „Das ist ein entscheidender Faktor, der bei der Gesamtbewertung einer Automatisierungslösung nicht unterschätzt werden darf", ergänzt Wagner. „Ein Kommunikationsbus kann eine sehr geringe Zykluszeit haben und trotzdem am Ende zu höheren Zykluszeiten führen. Es kommt vielmehr darauf an, wie effizient wir ein Übertragungsmedium nutzen können. Und hier erreichen wir mit POWERLINK durch die Möglichkeit, Kurvenscheiben auf den Servoantrieben abzulegen, attraktive Zykluszeiten."

60 bis 120 Hairpins pro Minute

Die erste Maschine der Serie BM-HP 3000 bei dem Automobilzulieferer ist mit insgesamt 70 Servoantrieben von B&R ausgestattet. Sie produziert 80 Hairpins in sechs verschiedenen Varianten pro Minute. Ausgelegt ist das Maschinenkonzept derzeit für bis zu zehn unterschiedliche Hairpin-Varianten. Dass dieser hohe Ausstoß erreicht wird, hängt auch mit den eingesetzten Prozessen zusammen: So bremst kein sequenzieller Ablauf mit Freiformen der Hairpins die gesamte Maschine aus. Auch das in vier Einzelschritten aufgeteilte mechanische Abisolieren ist durch die Parallelisierung deutlich schneller als das in vielen konventionellen Hairpin-Produktionsanlagen häufig genutzte Abisolieren mittels Laser. Im Ergebnis erreicht die BM-HP 3000 einen etwa dreimal höheren Ausstoß als die genannten konventionellen Anlagen. Darüber hinaus kann der Anwender aus einem umfangreichen Programm unterschiedlicher Servo-Prozessmodule für Fertigungs-, Montage- und Bearbeitungsaufgaben wählen. Damit lässt sich die Maschine auch nach Auslieferung und erster Inbetriebnahme an spätere individuelle Anforderungen anpassen.

Anwender

Die Otto Bihler Maschinenfabrik GmbH & Co. KG ist Hersteller von Stanz-Biegeautomaten für die Umformtechnik sowie von CAD/CAM-Software für die Stanz-Biegetechnik. Die Bihler-Maschinensysteme fertigen sowohl radial als auch linear und Schlüsseltechnologien wie Schweißen, Gewinden, Schrauben, Montieren usw. werden in die vollautomatischen Arbeitsabläufe integriert.

Otto Bihler Maschinenfabrik GmbH & Co. KG
Lechbrucker Straße 15, D-87642 Halblech
Tel. +49 8368-18-0
www.bihler.de

Anpassungsfähig und skalierbar

Bihler hat auf Basis von B&R Automation Runtime die Maschinensteuerung VariControl in der Programmiersprache C++ entwickelt und konnte deshalb die Software konsequent modularisieren. Dies ermöglicht es, Applikationen einfach und schnell direkt zu programmieren oder zu parametrieren. „Dass dafür kein separates Programmiergerät erforderlich ist, war für uns schon zu Beginn der partnerschaftlichen Zusammenarbeit einer der Hauptgründe, warum wir uns für B&R entschieden haben", erinnert sich Wagner. Hier kommt ein weiterer Aspekt ins Spiel, der die B&R-Technologie für Maschinenbauer wie Bihler so attraktiv macht: Bei jedem Neustart der Maschine scannt das System das Maschinennetzwerk und erkennt neu angeschlossene B&R-Geräte, die dann direkt über die Steuerung eingebunden werden können. Und: Der Automation-Runtime-Softwarekern ist integraler Bestandteil von Automation Studio und ermöglicht es, maschinenzentrierte Anwendungen auf einem Zielsystem auszuführen.

„Die Möglichkeiten der B&R-Technologie eröffnen uns und unseren Anwendern zahlreiche und immer neue Möglichkeiten, eine Maschine zu gestalten oder zu erweitern", betont Wagner. „Beispiel Servoantriebe: Hier deckt das B&R-Programm das komplette Spektrum von 1,8 A bis 200 A ab. Das Portfolio wird ständig in alle Richtungen erweitert, sodass wir die Zahl der benötigten Lieferanten im Laufe der Zeit immer weiter reduzieren konnten." So baute der Maschinenbauer die Automatisierungslösung der BM-HP Serie fast ausschließlich mit Produkten aus der B&R-Welt auf. Angefangen bei der Sicherheitstechnik über die Kommunikationstechnik inklusive dezentraler I/O-Module bis hin zu Industrie-PC als Hardwareplattform für die Steuerungs- und Visualisierungsapplikationen sowie Panels für die Bedienerschnittstelle. Unter dem Strich erhalten OEM und Zulieferer eine Maschinenlösung, mit der sie dank erprobter Prozesse, Skalierbarkeit sowie der hohen Flexibilität Hairpins in großen Stückzahlen besonders effizient, wirtschaftlich und zugleich zuverlässig produzieren können.

www.br-automation.com

„WIR WERDEN ENTSCHEIDENDE IMPULSE SETZEN“

Beim Automatisierungsspezialisten Lenze ist Dr.-Ing. Marian Köller ausgewiesener Experte in Sachen Batterieproduktion. Der Segment Manager Material Processing gibt im Interview Einblick in die neuesten Entwicklungen der Branche, umreißt die Herausforderungen und zeigt Lösungen auf, wie Hersteller von Batterieproduktionsanlagen mit Unterstützung von Lenze Qualität, Produktivität und Prozesssicherheit steigern.

Herr Köller, wie stellt sich der Markt für Batterieproduktionsanlagen aktuell dar? Wohin geht der Trend?

Der Trend zu batteriebetriebenen Autos ist nicht mehr aufzuhalten und leistet so der technologischen Entwicklung von Batterieproduktionsanlagen massiv Vorschub. Ein Großteil der Produktionskapazitäten für Lithium-Ionen-Batterien befindet sich derzeit in China und zum Teil in Südkorea. Europäische Automobilhersteller legen aktuell massiv Wert darauf, die Batterieproduktion wieder näher heran, nach Europa, zu holen. Damit ist einerseits die Errichtung von Produktionswerken gemeint, andererseits aber auch der Aufbau von Technologiewissen. Denn speziell in Sachen Batterietechnologie sehen die Automobilhersteller die besten Möglichkeiten, sich vom Mitbewerb abzuheben. Dazu muss das Batterie-Know-how im Unternehmen selbst bzw. in dessen unmittelbarer Nähe angesiedelt sein.

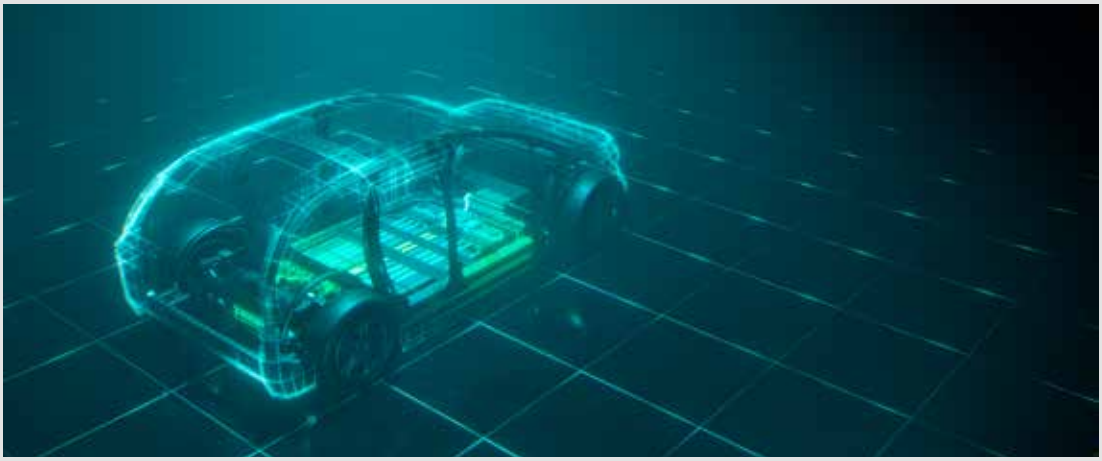
Wo liegen in der Batterieherstellung die technologischen Knackpunkte?

In der Regel sind Batterieproduktionsanlagen hoch automatisiert und werden als komplette Linien aufgebaut. Sie beinhalten eine Vielzahl an verschiedenen Einzelprozessen, sodass sich der Gesamtprozess als sehr komplex, aufwendig und anspruchsvoll darstellt. Die Knackpunkte sind zum Beispiel die Beschichtung der Elektrodenfolie oder der Kalandrierprozess: Aufgrund der sehr geringen Materialstärke der Folie und der daraus folgenden Empfindlichkeit in der Handhabung ist es eine Herausforderung, bei konstant hoher Qualität die maximale Produktivität möglichst ohne Ausschuss zu erreichen. Dazu kommt, dass die Energiedichte innerhalb der Batterie stetig größer werden soll. Das heißt, die Folien werden immer dünner – damit aber noch empfindlicher. Die passende Automatisierungs- und Handhabungstechnik ist der Hebel, um diese Herausforderung zu bewältigen.

Konkret mit welchen Produkten kann Lenze hier die Hersteller von Batterieproduktionsanlagen unterstützen?

Ich sagte es anfangs schon: Batterieproduktionsanlagen arbeiten hoch automatisiert. Lenze deckt mit seinem Portfolio Automatisierungs- und Handhabungsabläufe

VIDEO



Der Trend zu **batteriebetriebenen Autos** bietet der technologischen Entwicklung von Batterieproduktionsanlagen massiv Vorschub. (Bild: iStock-1464487454)

„Batterieproduktionsanlagen arbeiten hoch automatisiert. Lenze deckt mit seinem Portfolio Automatisierungs- und Handhabungsabläufe ganzheitlich ab, denn unsere Stärke ist es schließlich, Bewegung optimal zu automatisieren.

Dr.-Ing. Marian Köller, Experte in Sachen Batterieproduktion bei Lenze

ganzheitlich ab, denn unsere Stärke ist es schließlich, Bewegung optimal zu automatisieren. Dazu kommt unser enormes Applikationswissen. Exemplarisch möchte ich hier das Auf- und Abwickeln der dünnen Elektrodenfolien nennen: Diese Prozesse kennen wir aus anderen Bereichen, etwa der Papier- und Folienveredelungsindustrie. Dank dieses Anwendungs-Know-hows, welches bei Lenze über Jahrzehnte gewachsen ist, und unserer Produktrange können wir auch für die Batterieproduktion technologisch hervorragende Automatisierungskonzepte anbieten. So sind wir in der Lage, schnellere Lösungen für komplexe Gesamtsysteme anzubieten, die gleichzeitig höhere Qualität liefern. Das ist unser Anliegen im Interesse des Kunden.

Ist die dynamische Entwicklung am Batteriesektor eine zusätzliche Herausforderung für die Automation?

Ja, denn die Technologie innerhalb der Batterie ist einer laufenden Änderung unterworfen. So wird etwa die Folie noch dünner oder die Zusammensetzung des Substrats ändert sich. Lenze ist dank des hohen Digitalisierungsgrades in der Lage, auf diese Änderungen rasch zu reagieren. Nötige Anpassungen lassen sich daher oft unkompliziert in der Software durchführen. Dazu kommt noch – ganz neu – unsere offene Automatisierungsplattform Nupano.

Welches Konzept steckt hinter Nupano?

Wir haben uns Gedanken gemacht: Wie können wir zukünftig für modulare Anlagen die Software auf den Maschinen besser austauschbar machen? Mit Nupano lassen sich bei geänderten Prozessanforderungen einzelne Anwendungen, Datenauswertungen etc. softwareseitig – und damit verhältnismäßig einfach und schnell – auf die Maschine bringen, natürlich auch von den Kunden selbst. Diese offene Struktur kommt den Herstellern von Batterieproduktionsanlagen sehr entgegen – viele andere Branchen werden gleichfalls davon profitieren.

Welche Chancen sieht Lenze für seine Lösungen auf diesem Markt?

Generell ist es die Stärke von Lenze, unsere Kunden, ihre Branche und ihre Prozesse zu verstehen und basierend darauf die optimale Automatisierungslösung anzubieten. Selbstverständlich gilt das auch für die Batterieproduktion. Selbst wenn es technisch herausfordernd wird, sind wir in der Lage, eine hervorragende Lösung zu entwickeln, da wir – wie bereits gesagt – das passende Produktportfolio und das umfassende Anwendungs-Know-how haben. So sehen wir uns für diesen boomenden Markt bestens aufgestellt.

Entwickelt Lenze aktuell Produkte, die Hersteller von Batterieproduktionsanlagen in Zukunft noch besser unterstützen werden?

Besonders interessant für diesen Bereich ist zum einen der soeben auf der HANNOVER MESSE präsentierte Controller c430, ein Meilenstein in Sachen kompakter Performance: Er kann in hochmodular aufgebauten Anlagen, wie sie in der Batterieproduktion Standard sind, seine Stärken voll ausspielen. Weiters für unsere Kunden von Interesse ist das Applikationsframework Lenze FAST, das die Effizienz insbesondere bei softwaregetriebenen Innovationen auf ein neues Niveau hebt. In Lenze FAST gibt es bereits ein eigenes Modul für das Wickeln, in dem sich die Spannungs- oder Geschwindigkeitsregelung und die Verteilung eines Materials über die Wickelbreite implementieren lassen. Und drittens möchte ich an dieser Stelle nochmals unsere neue Technologieplattform Nupano erwähnen – hier wird sich rasch zeigen, dass sie nachhaltige Impulse setzen wird.

www.lenze.com

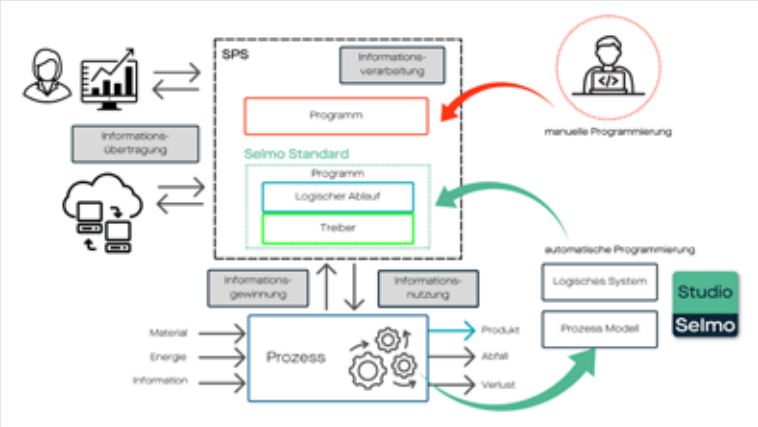
TRÄGERRAKETE FÜR DIE DIGITALISIERUNG

Einfache und kontrollierbare Programmierung für eine smarte Industrie: Mit der patentierten Selmo-Methode bietet Selmo Technology Maschinenherstellern und -anwendern die Möglichkeit, durch Automatisierung der SPS-Programmerstellung Entwicklungs- und Inbetriebnahmezeiten von Maschinen zu verkürzen. Damit einher geht das Versprechen höchster Verfügbarkeit. Über Wege zu einer Maschinensoftware, die Anwender nie im Stich lässt, spricht im Interview Markus Gruber, geschäftsführender Gesellschafter der Selmo Technology GmbH. **Das Gespräch führte Ing. Peter Kemptner, x-technik**

In der AUTOMATION 6/Oktober 2021 und in der AUTOMATION 5/September 2022 erläuterte DI DI (FH) Markus Gruber, geschäftsführender Gesellschafter der Selmo Technology GmbH, wie die Selmo-Methode durch automatische Code-Ableitung aus einer digitalen Prozessbeschreibung die Entwicklung von SPS-Programmen für Maschinen und Anlagen vereinfacht und beschleunigt. Für die Erstellung der Prozessbeschreibung ist es zwar nötig zu wissen, was die Maschine tun soll, Programmierkenntnisse sind dafür jedoch nicht erforderlich. Das ermöglicht Technikern unterschiedlicher Spezialisierungen, auf Basis einer gemeinsamen Sprache miteinander an dem Gesamtwerk zu arbeiten. So können Optimierungen bereits bei der Erstellung der Prozessbeschreibung vorgenommen werden. Da diese erfolgt, noch bevor die Konstruktion ausdetailliert oder gar Hardware oder mechanische Komponenten produziert wurden, sind Zeitverlust und Kosten für Korrekturen minimal.

Die Selmo-Methode automatisiert die Programmierung, ermöglicht dadurch Programmierern, sich auf das Ausformulieren der dargestellten Prozesse zu konzentrieren und trägt dazu bei, dass viele Fehler und Probleme gar nicht erst entstehen können.

SPS-Programme entstehen im Selmo Studio wie CNC-Programme in CAM-Systemen durch automatisierte Übersetzung aus der abgestimmten Prozessbeschreibung. Die Treiber für die jeweils verwendete Steuerungshardware entsprechen in dieser Analogie den Postprozessoren für die jeweilige Maschine. Da sich Abläufe und Bewegungen analog zum Mehrkörper- und Festigkeitsverhalten der Mechanik vorab in der Simulation überprüfen lassen, können bei der automatischen Code-Ableitung optimale Ergebnisse erwartet werden.



Sicherer Betrieb, minimierte Stillstandzeiten

Zusätzlich bietet die Selmo-Methode noch den Vorteil, dass das fertige Programm die korrekte Funktion der Maschine ständig überprüft. Abweichungen der Istwerte von den Sollwerten werden ohne weitere Maßnahmen automatisch in Echtzeit detektiert. Sie können für ein rechtzeitiges, kontrolliertes Anhalten der Maschine zur Problembehebung genutzt werden, aber auch zum Auslösen korrigierender Aktionen, etwa um durch Verlangsamung der Fahrt die Zeit bis zu einem erforderlichen Stillstand hinauszuzögern. Vor allem aber geben sie dem Personal einen klaren Hinweis darauf, wo sich das Problem befindet. Das erleichtert und beschleunigt Ursachensuche und Problembehebung und minimiert dadurch ungeplante Maschinenstillstände. Trotz dieser beinahe schon offensichtlichen Vorteile gegenüber der klassischen SPS-Programmierung hört man auch skeptische Stimmen, die als Argument vor allem den Umstellungsaufwand nennen.

Herr Gruber, wie erklären Sie Skeptikern, warum die Selmo-Methode auch für sie die bessere Wahl wäre?

Das ist einfach: Die Zukunft der Industrie liegt in der kontrollierten Digitalisierung und Automatisierung der Produktionsprozesse. Dazu will der traditionelle Ansatz nicht recht passen, zuerst Mechanik und Hardware zu konstruieren und erst danach – oft unter Zeitdruck – die Programme zu schreiben. Was die Maschinenprogrammierung betrifft, ist die Selmo-Methode eine einfach

> Weil sie die Programmierung nachvollziehbar macht und die Fehlersuche im Betrieb erleichtert, verlangen immer mehr Anwender von den Maschinenherstellern, nach der Selmo-Methode zu arbeiten.

DI DI (FH) Markus Gruber, geschäftsführender Gesellschafter von Selmo Technology

anwendbare Ausprägung dessen, was manche modellbasierte Systementwicklung nennen. Der Vorteil liegt auf der Hand: Damit lassen sich alle anderen Teile des Maschinenmodells zu einem vollständigen Digitalen Zwilling ergänzen, der frühzeitige Analysen und Korrekturen ermöglicht und damit späte Konstruktions- oder Programmänderungen vermeidet. Erst auf der Grundlage eines überprüften, korrekten Maschinenverhaltens erfolgt die automatische Ableitung der SPS-Programme. Durch virtuelle Inbetriebnahme lässt sich die Einhaltung der Inbetriebnahmetermine verlässlich sicherstellen.

Sie sagen, die Selmo-Methode ist leicht erlernbar und braucht keine Spezialkenntnisse. Wie groß ist tatsächlich der Umstellungsaufwand für Maschinenhersteller?

Die Selmo-Methode ist einfach anzuwenden, die Veränderungen zur bisherigen Praxis der SPS-Programmierung sind für Maschinenhersteller nicht sehr groß. Gewisse Unterschiede ergeben sich dabei zwischen Unternehmen mit Programmierung im Haus und solchen, die diese Aufgabe an externe Dienstleister delegieren. In beiden Fällen liegt der Unterschied in erster Linie in der zeitlich anderen Aufgabenverteilung. Traditionell erfolgt die gesamte Programmierung „en bloc" und schließt die Inbetriebnahme als meist sehr intensive Phase mit ein. Mit der Selmo-Methode teilt sie sich in zwei Teilaufgaben: Bei Projektbeginn erfolgt die Erstellung und ggf. Optimierung der Prozessarchitektur, später das Hardware-Mapping auf die tatsächlich verwendeten Steuerungskomponenten und die virtuelle Inbetriebnahme. Die eigentlichen Programme entstehen automatisiert.

Werden SPS-Programmierer dadurch überflüssig?

Keineswegs. Während man für das Erstellen der digitalen Prozessbeschreibung nicht unbedingt Programmierer zu sein braucht, sind SPS-Programmierer doch das Denken in logischen Abläufen gewohnt und können sich hier gut einbringen. In der späteren Phase, beim Übersetzen der abstrakten Logik auf die konkrete Hardware, sind sie unverzichtbar. Ihr gesamter Arbeitsumfang bleibt in etwa gleich, aber der Stress sinkt gewaltig, schon weil sie sich nicht mehr in der Inbetriebnahmephase damit beschäftigen müssen, Böcke wiederzubeleben, die andere im Entwicklungsprozess geschossen haben. Zudem würde ich die Mitarbeit von SPS-Programmierern bereits in der Definitionsphase statt spät im Gesamtprojekt als Aufwertung der Aufgabe betrachten.

Müssen Programmierer die bisher geübte Praxis aufgeben, bewährte Programmteile durch Copy-&-paste wiederzuverwenden?

Diese Praxis hat nicht nur Vorteile. Meist werden auf diese Weise vervielfältigte Programmteile später abgeändert. Dadurch lassen sie sich für Korrekturen und Weiterentwicklungen nicht zentral warten. Mit jeder Variante steigt sowohl der Wartungsaufwand als auch die Gefahr, etwas zu vergessen. Natürlich lassen sich in der Selmo-Methode einmal definierte Grundfunktionalitäten wiederverwenden, nicht zuletzt, um modulare Maschinenkonzepte einfacher zu realisieren. Durch das Anlegen entsprechender Funktionsbibliotheken sinkt der Gesamtaufwand mit steigendem Wiederverwendungsgrad. Eine separate Softwarewartung entfällt. Sie wird bei Anpassungen der Prozessbeschreibung durch die automatische Code-Generierung automatisch mit erledigt.

SPS-Programmierer sind bereits jetzt schwer zu finden. Verschärft die zusätzliche Qualifikation nicht den Fachkräftemangel?

Ganz im Gegenteil. Der Mangel an guten SPS-Programmierern hat für mich vor allem einen Grund: Es gibt im österreichischen Bildungssystem keine formelle Ausbildung dafür. In vielen Ausbildungszweigen lernt >>

VIDEO

Das Modellieren der Ablaufschritte des Maschinenmodells erfolgt komfortabel und schnell auf einer grafischen Oberfläche im Logic Layer der Entwicklungsumgebung Selmo Studio.

man Programmieren oder Softwareentwicklung als Nebenaspekt eines größeren Curriculums. Viele SPS-Programmierer haben ihre Kunst in Kursen gelernt, die sich weniger mit der Logik und Methodik der Programmerstellung beschäftigen als mit dem Beherrschen der Steuerungsprodukte eines bestimmten Herstellers.

Welche Qualifikationen sind konkret erforderlich?

Das Erstellen der digitalen Prozessbeschreibung hat große Ähnlichkeit mit dem Programmieren. Ein Unterschied liegt darin, dass diese „Programmierung" in Form allgemein verständlicher Zustandsbeschreibungen erfolgt und nicht in Form maschinenlesbarer Anweisungen. Diese erzeugt anschließend der Automatismus. Deshalb kann man für diese Aufgabe auch Nicht-Programmierer heranziehen, solange diese mit den Anforderungen vertraut sind. Ein weiterer Unterschied ist, dass die Programmierung nicht spezifisch für ein bestimmtes Steuerungsfabrikat erfolgt. Das Selmo Studio erzeugt normkonformen PLC open XML-Code. Den können die meisten marktgängigen Steuerungssysteme direkt importieren und ausführen. Bei der Implementierung der Programme auf bestimmter Hardware erfolgt die Parametrierung ähnlich wie bisher, dort ist weiterhin das Wissen von SPS-Programmierern gefragt.

Wie können Unternehmen ihr Personal am besten an die Selmo-Methode heranführen?

Die Online- und Präsenzkurse der Selmo Academy reichen von Kick-off-Workshops zur Einführung über Kurse für Neueinsteiger bis hin zu Weiterbildungsmöglichkeiten für Experten. Diese ermöglichen es jedem, die Selmo Solution einfach und schnell kennenzulernen. Wir bieten die Kurse sowohl selbst an als auch über eine wachsende Zahl an Partnern wie die TU München, den Campus02 Graz der Fachhochschule der Wirtschaft oder das Schulungszentrum Fohnsdorf.

Was macht Selmo erfolgreich?

Der größte Erfolgsfaktor für die Selmo-Methode ist wohl, dass sie die Programmierung planbarer und leichter überprüfbar macht. Sie gestattet die Erstellung eines Digitalen Zwillings der Maschine, ohne dafür Data Scientists oder sonstige hoch qualifizierte und schwer zu findende Experten zu brauchen. Mit der Selmo-Methode wird die Programmierung nachvollziehbar und damit auch später noch handhabbar. Sie erleichtert Fehlersuche und -behebung bei Problemen im Betrieb und ist damit für die Maschine so etwas wie es das ABS für das Auto ist. Deshalb verlangen immer mehr Anwender von den Maschinenherstellern, nach der Selmo-Methode zu arbeiten.

Wie entwickelt sich Selmo weiter?

Die Selmo-Methode ist ausgereift, die Codegenerierung steht. Sie wird natürlich auch weiterhin laufend verfeinert, etwa durch das Hinzufügen von Makros für bestimmte Funktionalitäten. Die Selmo-Methode ist aber mehr als nur eine Basis für die automatisierte Programmierung. Ist die Prozessbeschreibung klar, definiert diese auch bedeutende Teile der Hardware. Wir sind eine Kooperation mit Eplan eingegangen und arbeiten an der automatisierten Zusammenstellung einander bedingender Komponenten.

Vielen Dank für das Gespräch.

www.selmotech.com

Energiemonitoring - Die Grundlage für ein Energiemanagementsystem nach ISO 50001

Warum Energiemonitoring immer wichtiger wird:

- Steigende Energiepreise
- Strengere Gesetzgebung
- Undurchsichtige Monatsendabrechnungen mit einem einzigen kWh-Betrag sind OUT

Wir haben die passenden Lösungen für Ihren Erfolg durch unabhängigie und objektive Beratung.

Ihre Vorteile:

- Qualitäts- und Markenprodukte
- Mehr Transparenz über Ihre Energieverbräuche
- Durch Energiemonitoring Energie, Kosten und CO_2 einsparen ist IN

REGRO

REXEL

REGRO ist
eine Marke von
REXEL Austria

Die Softwareplattform zenon unterstützt die Stadtwerke Feldkirch dabei, den Betrieb ihrer Kraftwerke sicherer, einfacher und transparenter zu gestalten. (Bilder: Stadtwerke Feldkirch, Fotograf Dietmar Walser)

SICHERE STROM-VERSORGUNG PER IIOT

Modernes Leitsystem für die kommunale Energieversorgung mit zenon: Die Stadtwerke Feldkirch versorgen die westlichste Stadt Österreichs mit Energie aus erneuerbaren Quellen. Ein zentrales Leitsystem auf Basis der Softwareplattform zenon und die Bereitstellung von Daten für die Instandhaltung mithilfe der zenon IIoT-Services verbessern die Versorgungssicherheit.

Die Stadtwerke Feldkirch versorgen ihre Bürger zuverlässig mit hochwertigem Trinkwasser, innerstädtischer Mobilität, hochverfügbarem und schnellem Internet sowie modernsten Elektroinstallationen. Seit 1906 leisten sie einen wichtigen Beitrag zur Energiegewinnung aus erneuerbaren Ressourcen und zur Versorgung der Stadt mit sauberer Energie. Dazu betreibt der kommunale Energieversorger drei Fluss- und zwei Trinkwasserkraftwerke sowie mehrere Biomasse- und Photovoltaikanlagen. Über zwei Umspannwerke sind die Stadtwerke Feldkirch an das überregionale Hochspannungsnetz angeschlossen. Die Stadtwerke Feldkirch verzeichnen weniger als eine Minute Netzausfall pro Jahr. Mit ihren Kraftwerken erzeugen sie rund 60 Mio. kWh im Jahr und decken damit einen beacht-

Shortcut

Aufgabenstellung: Umstellung der Leitsystemsoftware.

Lösung: zenon und zenon IIoT-Services als Leitsystem und cloudbasierte Datenbasis für die Energieanlagen der Stadtwerke Feldkirch.

Nutzen: kostengünstige und rasche Systemumstellung dank Nutzung von bestehendem Know-how; lückenlose Informationskette durch Datenübernahme aus Vorsystem; automatische Datenbereitstellung für Kunden und mobile Instandhaltung; laufende Softwareaktualisierung vom Hersteller.

lichen Teil des Energieverbrauchs von Feldkirch. Auch bei einem überregionalen Netzausfall können die Kraftwerke im Inselbetrieb eine Notversorgung aufrechterhalten. So können die Stadtwerke Feldkirch selbst bei einem europaweiten Blackout eine funktionierende Trinkwasserversorgung gewährleisten.

Standardisierung mit zenon

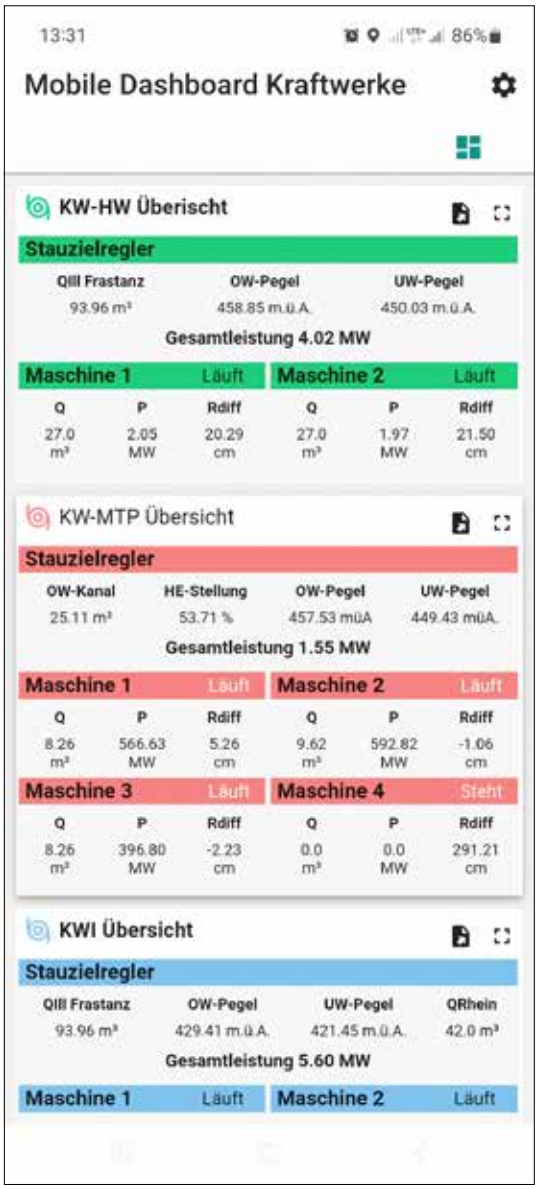
Die Kraftwerke sind über ein zentrales Leitsystem verbunden, das seit 2012 auf einem virtuellen Server installiert ist. Der Zugriff darauf erfolgt vom Leitstand in der Betriebsleitzentrale der Stadtwerke Feldkirch und für berechtigte Mitarbeitende von beliebigen Computerarbeitsplätzen im Unternehmen oder per VPN-Verbindung von zu Hause aus. Die Stadtwerke Feldkirch nutzten im Wasserkraftwerk Hochwuhr seit dessen Eröffnung im Jahr 2003 die Leitsystemsoftware SICAM 230. Bis vor Kurzem bedienten sie damit auch die Leitstelle in der Unternehmenszentrale. Da der Kern der Software die Softwareplattform zenon ist, lag es nahe, auf das Originalprodukt umzusteigen, als diese vor einigen Jahren von ihrem ursprünglichen Lieferanten abgekündigt wurde.

Softwareumstellung in Rekordzeit

Die hauseigenen Techniker waren mit der Engineering-Umgebung von SICAM 230 vertraut. Das und die Möglichkeit, beispielsweise vorhandene Skripte unverändert zu übernehmen, ermöglichte ihnen, die Softwareumstellung in kürzester Zeit ausschließlich mit eigenen Mitarbeitern durchzuführen. „Einschließlich aller Simulationen und Tests waren zwei Mitarbeiter rund zwei Wochen lang mit der Umstellung auf zenon beschäftigt“, konkretisiert Bernhard Koch, Leiter Prozessleittechnik bei den Stadtwerken Feldkirch. „Dabei war der schnelle und kompetente Support von Copa-Data ohne Sprachbarriere sehr hilfreich.“

Standortunabhängige Instandhaltung

Damit das Personal bei der Instandhaltung der Anlagen flexibel und ortsunabhängig agieren kann, entstand bereits vor einigen Jahren in der Prozesstechnik-Abteilung eine Smartphone-App für den mobilen Zugriff auf Anlagen- und Betriebsdaten. Diese wurden zu diesem Zweck mit einem selbst entwickelten Programm auf einen externen Server übertragen. „Als der zuständige Kollege, der die App mit tiefgehenden Programmierkenntnissen erstellt hatte, das Unternehmen verließ, erkannten wir die unvorteilhafte Abhängigkeit“, erinnert sich Bernhard Koch. „Wir machten uns daher auf die Suche nach einer kommerziell verfügbaren Alternative, die vom Hersteller professionell gewartet wird.“



Mittels der IIoT-Services der Softwareplattform zenon schufen die Leitsystemtechniker der Stadtwerke Feldkirch eine cloudbasierte Lösung für die flexible, ortsunabhängige Instandhaltung per Mobilgerät.

Per SaaS Resilienz gesteigert

Diese fand sich in Form der zenon IIoT-Services. Die cloudbasierte Lösung ermöglicht smarten Maschinen und Geräten den einfachen und sicheren Datenaustausch über das Industrial Internet of Things (IIoT). Die Software-as-a-Service (SaaS) ist eine funktionale Erweiterung von zenon, dessen Komponenten von vornherein für die integrative und vernetzte Projektierung >>

„Es ist gut, sich auf ein System verlassen zu können, das von seinem Hersteller laufend gewartet und aktualisiert wird und uns bei Änderungen oder Erweiterungen von der Verfügbarkeit hoch qualifizierter Softwareentwickler unabhängiger macht.

Bernhard Koch, Leiter Prozessleittechnik bei Stadtwerke Feldkirch

Die Kraftwerke der Stadtwerke Feldkirch **versorgen sämtliche Feldkircher Haushalte mit Strom.**

und Nutzung entwickelt wurden. Alle Komponenten der zenon IIoT-Services sind über den zentralen Service Hub verbunden. Dieser steuert als Kommunikationsdrehscheibe den gesamten Datenaustausch zwischen allen Teilnehmern und stellt auch die Verbindung zwischen der lokalen Ebene und der Cloud dar. Die gesamte Kommunikation wird über Zugangsdaten und ein digitales Zertifikat verschlüsselt. Dadurch können Informationen auch in öffentlichen Netzwerken sicher übermittelt werden. Für die Datenübertragung müssen anlagenseitig keine Ports freigeschaltet werden. IT-Abteilungen zögern oft aus gutem Grund, dies zu tun.

Parametrierung macht unabhängig

Zum Erstellen der cloudbasierten Benutzerschnittstelle nutzten die Stadtwerke Feldkirch die Open-Source IoT-Plattform ThingsBoard. Deren Anbindung an die auf einem hauseigenen virtuellen Server installierten zenon IIoT-Services erfolgte über deren REST (Representational State Transfer) Applikations-Programmierinterface (API). Stadtwerke-Kunden steht für Informationszwecke eine Browser-Anwendung im Internet zur Verfügung. Stadtwerke-Mitarbeiter nutzen eine eigens entwickelte App für mobile Geräte. Damit können sie auch von unterwegs sicher auf Daten zugreifen und schnell entscheiden, ob ein Eingriff vor Ort erforderlich ist. Dies ermöglicht einen flexiblen Personaleinsatz in der Instandhaltung.

Wie alles bei zenon erfordern auch die IIoT-Services keine Programmierung. Das Engineering erfolgt ausschließlich durch Parametrierung. So erarbeiteten die Stadtwerke-Mitarbeiter die flexible Lösung in nur einer Woche, aufgrund der Covid-19-Pandemie im Homeoffice. „Es ist gut, wenn man sich auf ein System verlassen kann, das vom Hersteller laufend gewartet und aktualisiert wird", sagt Koch. „Bei Änderungen oder Erweiterungen macht uns das Prinzip ‚Engineering durch Parametrierung' von zenon unabhängiger von der Verfügbarkeit hoch qualifizierter Softwareentwickler."

www.copadata.com

Anwender

Die Stadtwerke Feldkirch beliefern Privathaushalte im eigenen Netzgebiet. Die Stadtwerke Feldkirch umfassen folgende Betriebsbereiche: Elektrizitätswerk, Wasserwerk, Elektroinstallation und Haustechnik, Stadtbus, Telekommunikation und Energietechnik (Contracting). Seit 1906 leisten sie einen wichtigen Beitrag zur Energiegewinnung aus erneuerbaren Ressourcen und zur Versorgung der Stadt mit sauberer Energie. Dazu betreibt der kommunale Energieversorger drei Fluss- und zwei Trinkwasserkraftwerke sowie mehrere Biomasse- und Photovoltaikanlagen. Über zwei Umspannwerke sind die Stadtwerke Feldkirch an das überregionale Hochspannungsnetz angeschlossen.

Stadtwerke Feldkirch
Leusbündtweg 49, A-6800 Fekdkirch
Tel. +43 5522-9000
www.stadtwerke-feldkirch.at

Mehr erfahren

Mehr Touch. Mehr Leistung. Mehr PC.

- Automation Panel | Panel PC | Automation PC
- Multitouch | Singletouch
- Widescreen | 4:3
- Hochformat | Querformat
- Tragarm | Einbau | Edelstahl
- Beliebig kombinierbar
- Smart Display Link 4 | 100m
- Intel Core i3 | i5 | i7 | Xeon
- Intel Atom

br-automation.com/multitouch

B&R | A member of the ABB Group

B&R

NACHHALTIGE GARNELENZUCHT IN DEN ALPEN

Zustandsüberwachung für perfekte Lebensbedingungen in Indoor-Zuchtanlage: Einen kleinen ökologischen Fußabdruck haben Garnelen von White Panther aus Rottenmann in der Steiermark: Sie werden ohne Hormone, Antibiotika oder Chemie mit Energie aus eigenen Wasser- und Biomassekraftwerk nachhaltig produziert und kommen auf kurzem Weg frisch, statt tiefgekühlt, zum Konsumenten. Die kontinuierliche Überwachung der Wasserqualität mit Geräten von Endress+Hauser gewährleistet perfekte Lebensbedingungen für die Meeresfrüchte aus den Bergen. **Von Ing. Peter Kemptner, x-technik**

Die Obersteiermark kann mit einigen kulinarischen Spezialitäten aufwarten. Zu diesen gehören neuerdings auch Meeresfrüchte, denn die White Panther Produktion GmbH züchtet in Rottenmann Gebirgsgarnelen. Darüber hinaus beliefert das Unternehmen als einzige Brutzuchtanlage (Hatchery) Europas 48 weitere Indoor-Zuchtbetriebe mit Postlarven. Die meisten auf dem europäischen Festland gezüchteten Garnelen haben also steirische Wurzeln.

Nachhaltige Energieerzeugung im Zuchtbetrieb

Das feste, aromatische Fleisch der Garnelen ist nicht nur sehr schmackhaft, es weist auch einen sehr hohen Eiweißgehalt auf und gilt daher auch als gesundheitsfördernd. Viele bewusst lebende Mitteleuropäer genießen sie dennoch nur zögerlich. Das liegt zum einen an den oft wenig nachhaltigen Bedingungen bei deren Fang im offenen Meer und ihrer Zucht in riesigen

In den 56 Garnelenbecken müssen Temperatur, Salz- und Sauerstoffgehalt sowie die Konzentration von Ammonium, Nitrat, Redox und pH-Wert konstant gehalten und die Durchfluss- und Futtermengen aus den Spendern oberhalb der Becken exakt gesteuert werden.

Shortcut

Aufgabenstellung: Sicherung der Wasserqualität und Steuerung der Futtermenge in einer Indoor-Garnelenzuchtanlage.

Lösung: Überwachungs- und Automatisierungslösung mit Memosens-Messgeräten und Liquiline-Messumformer von Endress+Hauser.

Nutzen: Optimierte Lebensbedingungen für Garnelen, nachhaltiger Zuchtbetrieb.

links In mehreren Teilen der Anlage fungiert der **digitale Multiparameter-Messumformer Liquiline CM44x** als lokales messtechnisches Herzstück.

rechts **Die Mengen- und Zustandsüberwachung des Wassers** für die Garnelen erfolgt unter anderem mit einem magnetisch-induktiven Durchflussmessgerät Proline Promag W 400 DP im Vordergrund, einem digitalen induktiven Leitfähigkeitssensor Indumax CLS50D auf dem Flansch Mitte rechts und einer pH-Sonde (ganz rechts).

Aquakulturen, die sich überwiegend in Meeresbuchten in Ostasien befinden. Von dort gelangen die auch als Shrimps oder Crevetten bekannten Tiere über sehr lange Transportwege tiefgekühlt zu den Konsumenten. Das verleiht ihnen einen sehr großen ökologischen Fußabdruck. Anders ist das bei den Gebirgsgarnelen aus Rottenmann. In der 90 x 30 m großen Aufzuchthalle sollen im Endausbau 60 Jahrestonnen der Krustentiere heranwachsen. Deren Lebensraum sind 56 Becken mit insgesamt 2.500 m³ Wasser aus dem nahen Almbach, das auf 28 °C erwärmt und mit Salz versetzt wird.

Die dafür benötigte elektrische und thermische Energie kommt aus Wasser- und Biomassekraftwerken der Muttergesellschaft FKF Forst- und Gutsverwaltung GmbH. Deren Haupteigentümerin initiierte die Garnelenzucht, um die natürlichen Ressourcen ihrer steirischen Besitzungen in einer nachhaltigen Kreislaufwirtschaft nutzbar zu machen. Zusätzlich zur Energieerzeugung aus erneuerbaren Quellen, die selbst im Fall eines großflächigen Blackouts einen ununterbrochenen Betrieb gewährleistet, reduziert die frische statt tiefgekühlte Lieferung über kurze Transportwege den ökologischen Fußabdruck der Gebirgsgarnelen.

Spezielle Technik für Aquakultur

Während man bei fernöstlichen Aquakulturen nicht so genau weiß, womit die Tiere gefüttert oder medikamentös behandelt werden, schwimmen die Garnelen bei White Panther in glasklarem, vollständig gefiltertem Wasser. Die meisten anderen Indoor-Aquakulturen verwenden die BIOfloc-Technik, bei der Mikroorganismen die Stabilität des Wassers erhalten und die Wasserreinigung durchführen. „Unsere Tiere wachsen stressfrei in frischem, für die Zucht mit Salz versetztem, mineralisiertem und erwärmtem Wasser aus dem Almbach auf und werden mit artgemäßem, nachhaltigem Futter versorgt", erklärt Eva Keferböck, Geschäftsführerin der White Panther Produktion GmbH. „Dabei verzichten wir komplett auf Antibiotika, Hormone oder jegliche Chemie."

Dadurch können Gourmets die steirischen Gebirgsgarnelen auch roh genießen, etwa als Sashimi. „Da der meiste Geschmack in Kopf und Schale steckt, liefern wir die Krustentiere im Ganzen aus", nennt Keferböck ein Unterscheidungsmerkmal. „Deshalb sind sie den meisten Garnelen im Handel auch geschmacklich überlegen." White Panther verkauft die Gebirgsgarnelen an Einzelhandel und Gastronomie sowie ab Hof und im Onlineshop.

Exakte Steuerung der Komponenten

Das reine Wasser des Gebirgsbaches ist eine Voraussetzung für ein gedeihliches Heranwachsen der Gebirgsgarnelen zu einem naturbelassenen regionalen Spitzenprodukt von höchster Qualität. Eine andere ist das Aufrechterhalten idealer Lebensbedingun- >>

Bildquelle: Ian Ehm

> „Unsere Gebirgsgarnelen wachsen stressfrei in frischem, mit Salz versetztem Wasser aus dem Almbach auf und werden mit artgemäßem, nachhaltigem Futter gezüchtet. Dabei verzichten wir komplett auf Antibiotika, Hormone oder jegliche Chemie.
>
> **Eva Keferböck, Geschäftsführerin von White Panther**

Der kontinuierlichen Online-Bestimmung von Nährstoffparametern wie Ammonium, Nitrat und weiteren Ionen dient der **ionenselektive Sensor ISEmax CAS40D.**

gen in den Zuchtbecken. Dazu müssen in den Becken die Temperatur, der Salz- und Sauerstoffgehalt sowie die Konzentration von Ammonium, Nitrat, pH-Wert und Redox konstant gehalten werden. Zugleich braucht es eine exakte Steuerung der Durchflussmengen und variierenden Futtermittelmengen, die mittels automatischer Dosierer über den Becken eingebracht werden.

Die Steuerung der Aufzuchtanlage erfolgt mittels SPS im Zusammenspiel mit einer Implementierung derselben Leitsystemsoftware, die auch in den Kraftwerken arbeitet. „Wir konnten nicht auf Erfahrungswerte und branchenübliche Standards zurückgreifen und mussten auf vielen Gebieten Pionierarbeit leisten", berichtet Richard Pichlmaier, technischer Betriebsleiter bei der White Panther Produktion GmbH. „Dabei spielten Messtechnik und Sensorik eine entscheidende Rolle, denn sie liefern uns die nötigen Entscheidungsgrundlagen."

Eine Frage der Sensorik

Die Messgeräte müssen beim jahrelangen Einsatz ohne nennenswerte Wartung über die gesamte Einsatzdauer die geforderte Messgenauigkeit bieten. Deshalb entschied sich Pichlmaier für Geräte von Endress+Hauser, die er aus seiner beruflichen Vergangenheit nicht nur als sehr genau, sondern auch als robust, zuverlässig und einfach anzuwenden kannte. „Zudem kann kein anderer Hersteller alle benötigten Geräte aus einer Hand liefern", weiß der Verfahrenstechniker. „So hätten wir mit verschiedenen Schnittstellen hantieren müssen."

Die Wassermenge überwacht White Panther mit einem magnetisch-induktiven Durchflussmessgerät Proline Promag W 400 DP. Das international für Trinkwasser zugelassene Gerät mit einem für Wasser optimierten Messumformer verfügt über Heartbeat Technology für hohe Messzuverlässigkeit und konforme Verifizierung. Die Füllstandmessung erfolgt hydrostatisch mit einer

White Panther züchtet weiße und – als besondere Spezialität – blaue Garnelen im Wasser eines Gebirgsbaches in der Obersteiermark und liefert sie frisch zu den Kunden.

„Auf Basis der Daten aus der Sensorik von Endress+Hauser kann die Automatisierungslösung stets optimale Aufzuchtbedingungen für die Gebirgsgarnelen gewährleisten.

Richard Pichlmaier, Technischer Betriebsleiter bei White Panther

Der Cerabar PMP21 ist ein **preiswerter Druckmessumformer mit Metallmesszelle** für die Messung von Absolut- und Relativdruck in Gasen oder Flüssigkeiten.

Pegelsonde Waterpilot FMX21 mit Keramikmesszelle und HART-Schnittstelle. Der kontinuierlichen Online-Bestimmung von Nährstoffparametern wie Ammonium, Nitrat und weiteren Ionen dient der ionenselektive Sensor ISEmax CAS40D. Preiswerte Druckmessumformer Cerabar PMC21 mit Keramikmesszelle und PMP21 mit Metallmesszelle dienen an zahlreichen Stellen der Überwachung von Absolut- und Relativdruck.

Einfache Handhabung dank Memosens

Zur Überwachung der Temperatur und der Konzentration von gelöstem Sauerstoff kommt ein digitaler Sauerstoffsensor Oxymax COS61D zum Einsatz. Der pH-Wert wird mit digitalen pH-Sensoren CPS11D und CPS11E sowie einigen pH/Redox-Kombielektroden CPS16D und CPS16E gemessen, die Leitfähigkeit mit einem digitalen induktiven Leitfähigkeitssensor Indumax CLS50D. Diese Sensoren sind mit hermetisch vergossener Memosens-Elektronik ausgestattet. Der Messwert wird im Sensor digitalisiert und kontaktlos zum Messumformer transferiert. So können Feuchtigkeit oder Korrosion nicht den Messwert verfälschen. Kommt es dennoch einmal zum Ausfall einer Messstelle, lassen sich die digitalen Sensoren mit Memosens-Technologie einfach austauschen, weil die Kalibrier-, Sensor- und Prozessdaten im Kopf gespeichert sind.

Erweiterungs- und zukunftsfähige Lösung

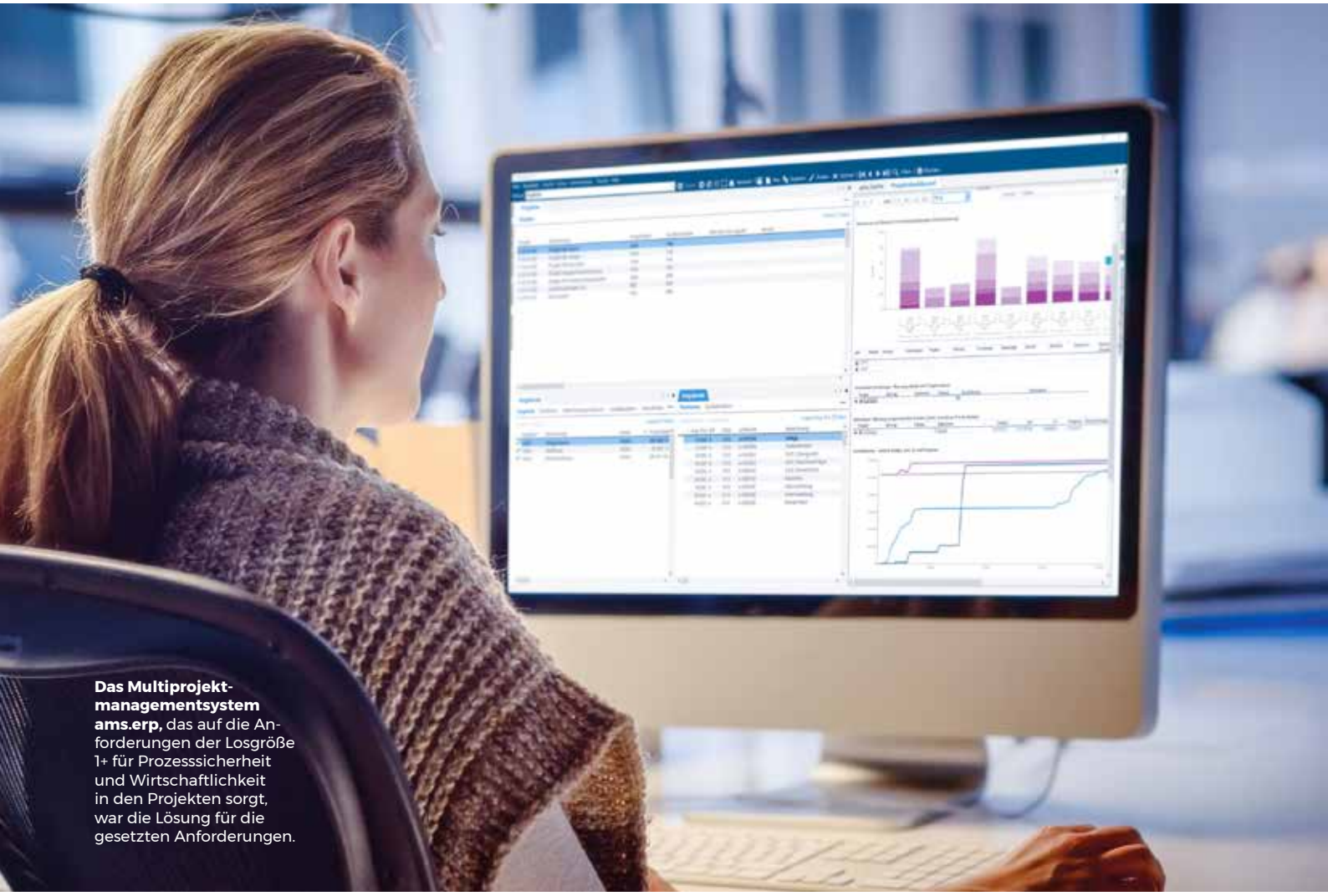
Die Einbindung der Instrumente von Endress+Hauser in die Gesamtautomatisierung erfolgt über einen 1-/2-Kanal-Messumformer Liquiline CM442 und einen 8-Kanal-Messumformer Liquiline CM448. Diese melden Unterbrechungen des Signalflusses, was zusätzlich zu einer hohen Verfügbarkeit der Messanordnung beiträgt. „Noch läuft unsere Anlage nicht mit voller Kapazität", gesteht Pichlmaier. „Neben der Steuerungs- und Leittechnik hat vor allem die Sensorik jedoch bereits heute die uneingeschränkte Eignung dafür, über viele Jahre die idealen Bedingungen zu gewährleisten."

www.at.endress.com

Anwender

Die White Panther Produktion GmbH züchtet inmitten der österreichischen Alpen mit 22 Mitarbeitern als größter Zuchtbetrieb Österreichs Garnelen. Als Tochterunternehmen der FKF Forst- und Gutsverwaltung GmbH nutzt White Panther deren Wasser- und Biomassekraftwerke für die nachhaltige Energieversorgung der Produktion. Die Gebirgsgarnelen werden ab Hof, im Online-Direktvertrieb sowie über den Lebensmittelhandel verkauft. Zusätzlich beliefert White Panther andere Indoor-Zuchtbetriebe in und um Europa mit Postlarven. Der Name entstand wie das Logo als Kombination der White Tiger Garnele mit dem Panther als steirischem Wappentier.

White Panther Produktion GmbH
Edlach 15, A-8786 Rottenmann
Tel. +43 3614 20483
whitepanther.com



Das Multiprojektmanagementsystem ams.erp, das auf die Anforderungen der Losgröße 1+ für Prozesssicherheit und Wirtschaftlichkeit in den Projekten sorgt, war die Lösung für die gesetzten Anforderungen.

ALLE PROZESSE IM ÜBERBLICK

Eindämmung von Insellösungen: Die Multiprojektmanagementsoftware ams.erp liefert bei den Stahlwasserbauspezialisten von DSD Noell einen jederzeit aktuellen Überblick über Kostenentwicklungen, Materialverfügbarkeiten und Fertigungsstände. Zudem steuert das System sowohl die komplett extern stattfindende Fertigung als auch die Logistik im Rahmen nationaler und internationaler Großprojekte.

Die ausführungsreife Planung, Konstruktion und Inbetriebnahme von Stahlwasserbauausrüstungen für Schleusen, Wehranlagen, Staudämme, Wasserkraftanlagen, Schiffshebewerke, bewegliche Brücken und Fähranleger sind das angestammte Metier der DSD Noell GmbH. Zum Produktportfolio gehören neben den Wehrelementen, Stahlbautoren und Verschlüssen selbst auch die dazugehörigen Antriebs- und Steuerungseinheiten. Mit der Herauslösung aus dem Konzernverbund DSD Noell ging einher, dass die dort eingesetzte ERP-Lösung nicht mehr zur Verfügung stand. War diese Software aufgrund ihrer kaufmännischen Ausprägung für die Steuerung nationaler und internationaler Großprojekte im Stahlwasserbau schon nur sehr eingeschränkt einsetzbar, waren es die danach genutzten Insellösungen auf Excel-Basis noch viel weniger. Deshalb initiierten die Verantwortlichen ein ERP-Auswahlverfahren über das Beratungshaus Trovarit.

Geordnete Systemumstellung

Das Ziel: Ein integriertes System mit technischem Fokus sollte den jeweils aktuellen Stand der Auftragsabwicklung transparent und nachvollziehbar abbilden in-

Bei der Instandsetzung der Donauschleuse Eisernes Tor (Rumänien) führt DSD Noell beispielsweise als Unterlieferant einige Teilarbeiten durch – darunter die Erneuerung des Hubtores und die der hydraulischen Antriebe und der elektrischen Steuerung.

Shortcut

Aufgabenstellung: Großprojekte planungstechnisch sauber und übersichtlich steuern mittels ERP-Lösung, ohne Insellösungen auf Excel-Basis

Lösung: Multiprojektmanagementsoftware ams.erp als die zentrale Datendrehscheibe für sämtliche Unternehmensprozesse.

Nutzen: Zusammenführen innovativer Digitaltechnologien und klassischer, meist mechanischer und elektronischer Steuerungseinrichtungen; standortübergreifende Vernetzung; keine Insellösungen mehr; Prozesse effizient kanalisiert

klusive aller Kostenentwicklungen, Dokumentationen, Materialverfügbarkeiten und Fertigungsstände – mit der zusätzlichen logistischen Herausforderung, dass DSD Noell sämtliche Teile fremdfertigen lässt. Die Entscheidung fiel auf das Multiprojektmanagementsystem ams.erp, das dank seines expliziten Zuschnitts auf die Anforderungen der Losgröße 1+ seit mehr als zehn Jahren für Prozesssicherheit und Wirtschaftlichkeit in den Projekten sorgt. Die Einführung der ERP-Software hatte unter der Prämisse gestanden, dass die rein finanzbuchhalterische Abwicklung weiterhin beim saarländischen Mutterkonzern verbleiben sollte, weswegen eine Lohnschnittstelle zu Datev Voraussetzung war. Für den ERP-Projektleiter Reinhold Seubert stand außer Frage, dass das System eine technische Ausrichtung mitbringen musste. Ein Ansatz, der in seinen Augen bei vielen Mittelständlern selbst aus dem Umfeld der Losgröße 1+ zu kurz kommt, wenn sie im Rahmen von ERP-Evaluierungen stattdessen die kaufmännischen Eigenschaften zu sehr gewichten.

Technischer Fokus

Bei DSD Noell sind es zwei zentrale Kriterien, die den gewünschten technischen Fokus ausmachen: zum einen die Durchgängigkeit in der Projektabwicklung über die Kernbereiche Konstruktion, Beschaffung, externe Fertigung und Versand hinweg, zum anderen die Berücksichtigung der Besonderheiten bei der Herstellung von Unikaten. ams.erp machte schließlich das Rennen, da es die Key User hinsichtlich Gesamtfunktionalität, Prozessabdeckung und Oberflächendesign überzeugen konnte. Zum Kreis der Key User gehörte Reinhold Seubert, der die Software als gelernter Maschinenbautechniker zunächst aus Anwendersicht bewertet hatte, bevor er zu Beginn der Implementierung die Aufgabe der Systembetreuung übertragen bekam. Dies hatte sich aus seiner hohen IT-Affinität ergeben und war erforderlich geworden, da die zuvor angewandte Praxis mit wechselnden Verantwortlichen nicht funktioniert hatte.

Seubert beschreibt anhand eines Beispiels, was er mit Prozessdurchgängigkeit meint: Anders als zuvor, als die Stücklisten manuell in Excel abgeschrieben und zur Generierung der Bestellungen auf Papier an den Einkauf übergeben wurden, sollten die Stücklisten- und Zeichnungsinformationen zu den Bauteilen >>

Zu sehen ist ein Wehrsegment an einem der drei großen Nilwehre (Naga Hammadi) in Ägypten. Hier handelt es sich ebenfalls um ein Projekt von DSD Noell.

nun geordnet und vor allem digital in ein integriertes System gebracht werden. Die Software sollte auf Basis dieser Daten erstmals verlässliche Auskunft darüber geben, was bereits an Material bestellt worden war, was noch bestellt werden muss und was bereits geliefert worden war. Gerade vor dem Hintergrund der in der Einzelfertigung üblichen technischen Anpassungen im Projektverlauf ist dies laut dem ERP-Projektleiter von höchster Relevanz. Es muss klar sein, ob Änderungen und Nachbesserungen überhaupt noch möglich sind oder ob eventuell eine Neubestellung erforderlich ist. „Alle diese Informationen waren ohne ERP-System nur sehr schwer zu erlangen", erinnert er sich. Diese nichtintegrierten Arbeitsweisen sollten abgeschafft werden.

Flexibel und nah am Standard

Der gerade berufene ERP-Projektleiter machte von Beginn an von der Möglichkeit Gebrauch, sich intensiv mit dem branchenerfahrenen ams-Berater auszutauschen. Recht schnell war er daraufhin in der Lage, sich eigenständig in der Software zu bewegen, Zusatzfunktionen zu aktivieren und Workflows zu gestalten. Die Nutzung der flexiblen Optionen von ams.erp führte allerdings nicht zu einer Abkehr vom Software-Standard. Im Gegenteil: „Bis auf einige Schnittstellenoptimierungen und kleinere Erweiterungen wie Feldanpassungen, die allesamt Bestandteile der Wartung sind, befinden wir uns sehr nahe am Standard", so Seubert. Er ergänzt, dass alle bisher erfolgten Release-Wechsel ohne Unterbrechung des Tagesgeschäfts durchgeführt werden konnten. Der ams-Standard passt demnach sehr gut für die Abbildung der Hauptprozesskette bei DSD Noell, die mit der Übergabe der CAD-Konstruktionsdaten beginnt. Die ams-eigene „Generic"-Schnittstelle sorgt für den sauberen Import der Stücklistenpositionen aus dem PDM-System AutoCAD Vault in ams.erp. Da die Software Artikel automatisch kumuliert, lassen sich direkt aus der CAD-Zeichnung heraus die Materialanforderungen generieren. Nach deren Weitergabe an den Einkauf folgt die Erstellung der Fremdarbeitsgänge und der Logistikzuordnungen.

Nachvollziehbarkeit im System

„Meist hören wir von den Baustellen heute nichts mehr, was bedeutet, dass das fragliche Material gefunden wurde. Dies war früher fast nie der Fall, weil eben oftmals gar nicht geliefert worden war. Diese Nachvoll-

> Die Informationen zu technischen Änderungen und notwendigen Anpassungen waren ohne ERP-System nur sehr schwer zu erlangen. Insellösungen waren der Normalfall. Diese nichtintegrierten Arbeitsweisen wollten wir mit ams.erp abschaffen.
>
> **Reinhold Seubert, ERP-Projektleiter bei DSD Noell**

ziehbarkeit ist essenziell für uns“, bekräftigt der ERP-Leiter noch einmal. Auch an anderer Stelle profitiert das Unternehmen von maximaler Transparenz. Gerade in mehrmonatigen Großprojekten mit langen Bestellzyklen und sich ändernden technischen Anforderungen kommt es darauf an, auch kostenseitig stets den Überblick zu behalten. ams.erp bringt standardmäßig sämtliche Funktionalitäten für eine exakte und jederzeit aktuelle mitlaufende Kalkulation mit. Unter Berücksichtigung aller Budget- und Solldaten haben die Verantwortlichen bei DSD Noell stets in Echtzeit Zugriff auf den Status ihrer laufenden Projekte. Dabei erfolgt der Abruf der Daten ad hoc und erfordert keine langwierigen Batch- oder Nachtläufe.

ams.erp kommt bei den Würzburger Stahlwasserbauspezialisten vor allem in den technisch geprägten Unternehmensbereichen umfassend zum Einsatz – unter anderem auch für die Personalzeiterfassung. Neue Mitarbeiter sind in der Nutzung der Software schnell firm. „Natürlich kann man nicht sämtliche Funktionalitäten eines solch umfangreichen Systems in einem achtstündigen Crashkurs vermitteln. Wenn man allerdings schon einmal mit einer ERP-Software gearbeitet hat, dann ist ams.erp im Vergleich sehr intuitiv bedienbar“, so Seubert abschließend.

www.ams-erp.com

Anwender

Im August 2000 wurden die Bereiche Stahlwasserbau der damaligen DSD Dillinger Stahlbau GmbH Saarlouis und der Noell Stahl- und Maschinenbau GmbH Würzburg zusammengeführt und 2004 unter dem Dach der DSD Steel Group als eigenständiges Unternehmen DSD Noell GmbH gegründet. Das Lieferprogramm der DSD Noell GmbH beinhaltet: Schleusen, Wehranlagen, Staudammausrüstungen, Stollenpanzerungen und Druckrohrleitungen, Hochwassersperren, Schiffshebewerke, Fähranleger mit zugehöriger Antriebs- und Steuertechnik (Mechanik, Hydraulik, Elektrik) und die Sanierung bestehender Anlagen.

DSD Noell GmbH
Alfred-Nobel-Straße 20, D-97080 Würzburg
Tel. +49 931-903-1215
www.dsd-noell.com

Immer in Bewegung!

Sensoren und Systeme für fahrerlose Transportfahrzeuge

Präzise Navigation, zuverlässige Umgebungserfassung und effizientes Lasthandling.

Mehr Informationen unter pepperl-fuchs.com/br-agv

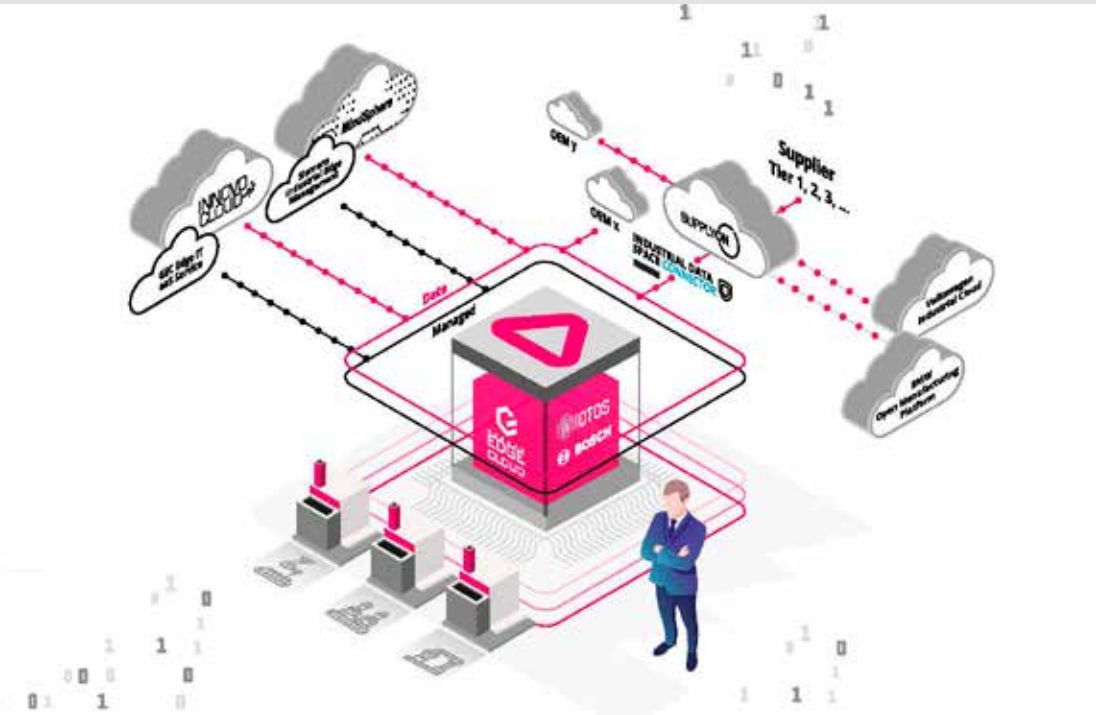
Your automation, our passion.

PEPPERL+FUCHS

DIRIGENT FÜR PRODUKTIONSPROZESSE

IIoT-basierte digitale Produktionsoptimierung mit voller Datensouveränität: Um die Smart Factory Realität werden zu lassen, müssen neben Produkt und Produktionsanlagen auch die Prozesse optimiert werden. Zur Abrundung des Angebotes von Rittal, Eplan und Cideon bietet das ebenfalls zur Friedhelm Loh-Gruppe gehörende Unternehmen German Edge Cloud mit ONCITE DPS ein IIoT-basierendes, digitales Produktionssystem an, das mit der umgebenden Technik Daten austauschen und diese zur Optimierung der Produktionsprozesse nutzen kann, und das bei vollem Erhalt der Datensouveränität. **Das Gespräch führte Peter Kemptner, x-technik**

Auf der SMART Automation Austria zeigte Rittal gemeinsam mit seinen Schwesterunternehmen Eplan, Cideon und German Edge Cloud die Digitalisierung der Smart Factory (Vorbericht AUTOMATION 3/2023). Eine wesentliche Rolle spielte dabei der Digitale Zwilling, besser gesagt die drei Digitalen Zwillinge des auf einer Maschine oder Anlage herzustellenden Produkts, der (Schalt- oder Steuerungs-) Anlage und des Fertigungsprozesses. Als Mitglied der Friedhelm Loh-Gruppe kann Rittal seinen Kunden alles für den Aufbau einer voll digitalisierten, durchgängigen Wertschöpfungskette im Schaltanlagenbau Nötige anbieten. Dazu gehört neben der Schaltschrank-Hardware und Maschinen für die automatisierte Schaltanlagenfertigung auch eine breite Palette an Softwareprodukten. Eplan und Rittal treiben den Digitalen Zwilling der Maschinen und Anlagen voran und machen die Daten im Betrieb nutzbar, Cideon steigert – etwa mit der Softwarelösung Conify für die PDM-konforme Ausgabe



ONCITE DPS kann existierende **ERP-, MES- oder PPS-Lösungen sowie Leitsysteme und Steuerungen problemlos verbinden** und wie der Dirigent in einem Chor oder Orchester zu einem harmonischen Gesamtwerk formen.

„Das digitale Produktionssystem ONCITE DPS macht die Prozesse und Energieflüsse der Smart Production transparenter und effizienter und damit optimierbar.

Bernd Kremer, COO Digital Industrial Solutions von German Edge Cloud

konfigurierter CAD-Daten – die Datendurchgängigkeit rund um den Digitalen Produktzwilling mit der Schnittstellenkompetenz für CAD/CAM, PDM/PLM und Produktkonfiguration.

Prozesse optimieren

Wie man mithilfe des digitalen Fertigungszwillings die Effizienz und Flexibilität der Fertigung steigern kann, zeigte German Edge Cloud auf der SMART. Zentral ist dabei das ONCITE Digital Production System (DPS), mit dem sich laut Hersteller IIoT-gestütztes Produktionsmanagement einfach, datensouverän und anwendungsfreundlich umsetzen lässt. Für viele Maschinen- und Produkthersteller spielt die Optimierung nicht nur ihrer Produkte, sondern vor allem auch der Herstellungsprozesse eine wichtige Rolle. In einem persönlichen Gespräch mit Bernd Kremer, COO Digital Industrial Solutions bei German Edge Cloud, geht es um Details zum neuen Angebot.

Herr Kremer, German Edge Cloud ist in Österreich noch nicht sehr bekannt. Bitte stellen Sie das Unternehmen und sein Angebot kurz vor.

German Edge Cloud ist auf innovative Edge- und Cloud-Lösungen für industrielle Anwendungen spezialisiert. Diese machen Daten in vernetzten Umgebungen schnell, einfach und sicher verfügbar und unterstützen damit die Optimierung von Produktionsprozessen über Data Analytics. Dabei behält der Kunde die volle Datensouveränität in der Anbindung an die Public oder Private Cloud als auch für die Edge (lokale Installation).

Was verstehen Sie unter „Datensouveränität“ und warum ist diese so wichtig?

Vor allem Automobilzulieferer, aber auch andere Fertigungsunternehmen, stehen vor der Herausforderung, mächtigen OEM über deren Online-Plattformen Fertigungsdaten liefern zu müssen. Diese müssen einerseits ohne zusätzlichen Aufwand erhoben und bereitgestellt werden. Andererseits sollen die Rohdaten im Haus bleiben und nur die geforderten Werte vor unbefugtem Zugriff geschützt übertragen werden.

Wie schaffen Sie diesen Spagat?

Der Name ist eine phonetische Entsprechung von „On Site“, zu Deutsch „vor Ort“, denn es handelt sich um ein digitales Produktionssystem, das nicht nur in der Cloud konsumiert, sondern auch in ein fabrikinternes Edge Cloud-Rechenzentrum integriert werden kann. Dieses bieten wir auch als einfach in die IT- und OT-Umgebung beim Kunden zu integrierendes, skalierbares und fix fertig in Rittal-Datentechnikschränke eingebautes Komplettpaket, ein sogenanntes Appliance, an. Dieses erleichtert die Einbindung abgesetzter Standorte und damit standortübergreifende Optimierungen und kann um cloudbasierte Szenarien ergänzt werden. Vorteile sind neben der Vermeidung von Kosten für nicht unbedingt erforderliche Datenübertragungen die nahezu Echtzeitfähigkeit und der Erhalt der vollen Datenhoheit. ONCITE DPS erfüllt die strengen Catena-X-Anforderungen und hat im Mai 2023 das Catena-X-Zertifikat erhalten. >>

DREHGEBER

Hochauflösende Drehgeber

Game Changer

HTx36 Drehgeber-Familie

- CANBus, analog, inkremental
- Single-/Multiturn (bis zu 16/43 Bit)
- „True-Power-on“ (energy harvesting)
- Freie Wahl der Inkremente (von 1 bis 16384)
- Bis zu IP67 wellenseitig
- Doppelt kugelgelagerte Welle
- Made in Germany

MEGATRON

www.megatron.de

Als Option für die passende Infrastruktur für ONCITE DPS sind hochgradig skalierbare ONCITE Factory Edges verfügbar.

Auf der SMART Automation ging es um den digitalen Fertigungszwilling. Wie lässt sich dieser mit ONCITE DPS realisieren?

Auf Basis der gesammelten Daten aus der Fertigung ermöglicht German Edge Cloud ein IIoT-gestütztes Produktionsmanagement. Dazu haben wir ein eigenes Produkt geschaffen, das ONCITE DPS (Digital Production System). Als hochgradig skalierbares System nutzt es Micro-Services, um etwa aus den Massendaten Informationen abzuleiten. Diese stellt es in Form von Visualisierungen und Handlungsanweisungen zur Verfügung, die es auch in Form von Befehlen an andere Systeme automatisiert weitergeben kann.

Das klingt bekannt. Wie unterscheidet sich ONCITE DPS von etablierten SCADA-Systemen oder Leitsteuerungen?

Diese Begriffe sind Teil des Schichtenmodells der klassischen Automatisierungspyramide, und das wurde in Zeiten des IIoT weitgehend aufgelöst und durch skalierbare Strukturen ersetzt. Ohne ein System für alles schaffen zu wollen, haben wir mit ONCITE DPS ein System entwickelt, das vom ERP-System bis zum Sensor mit der umgebenden Technik Daten austauschen kann und dabei nicht an die Grenzen strenger Hierarchien gebunden ist. Mit seiner offenen Software-Architektur und API (Application Programming Interface)-Schnittstellen kann ONCITE DPS existierende ERP-, MES- oder PPS-Lösungen sowie Leitsysteme und Steuerungen problemlos verbinden und wie der Dirigent in einem Chor oder Orchester zu einem harmonischen Gesamtwerk formen. Es kann diese ergänzen, aber auch schrittweise ablösen. Insofern ist ONCITE DPS mehr als nur ein SCADA- oder Leitsystem. Im Englischen gibt es für diese Gesamtfunktionalität den Begriff Manufacturing Operations Management (MOM). Wir nennen es nicht ohne Grund Digital Production System.

Mit welchem Aufwand ist bei der Einführung von GEC ONCITE DPS zu rechnen?

Das lässt sich nicht leicht beziffern, denn eine schlagartige Einführung „von 0 auf 100" ist ohnedies meist keine sinnvolle Option. Der Einstieg kann sukzessive erfolgen, auch während des laufenden Betriebes, der dadurch kaum gestört wird. Die schlüsselfertige und

zugleich skalierbare Hardware der ONCITE Factory Edge erleichtert den Einstieg weiter. Der Ausbaugrad ist variabel. Man muss die bestehende Ausstattung nicht ersetzen, sondern kann klein beginnen und dann in überschaubaren Schritten ausbauen.

Welche Datenquellen und Systeme sollte man jedenfalls integrieren?

Die erzielbaren Effekte sind umso besser, je breiter die Datenbasis der Lösung innerhalb der gesamten Fertigung ist. Beginnen sollte man jedenfalls mit Bereichen, in denen man größere Effizienzpotenziale vermutet. Erfahrungsgemäß kommt der Appetit mit dem Essen. Ich empfehle, den Blick über die eigentlichen Produktionsmaschinen und -anlagen hinaus schweifen zu lassen. In der Sektorenkopplung, vor allem in der Einbeziehung der Gebäudetechnik, stecken oft große Einsparungspotenziale, besonders beim Energieverbrauch, die sich vergleichsweise einfach heben lassen. ONCITE DPS bietet zahlreiche vorgefertigte Microservices, die sich dafür nutzen lassen.

Ist GEC ONCITE DPS neu oder gibt es bereits Erfahrungen aus dem praktischen Einsatz?

Als Produktbezeichnung gibt es ONCITE DPS tatsächlich erst seit etwas mehr als einem Jahr. Es bündelt und erweitert die vielfältigen IIoT-Anwendungen der ONCITE Industrial Suite, die bereits seit einigen Jahren im Rittal-Werk in Haiger im Einsatz steht, wo in einer auf Industrie 4.0-Standards ausgerichteten Fertigung täglich bis zu 9.000 Klein- und Kompaktgehäuse entstehen. Der deutsche Pressenhersteller Schuler AG nutzt unsere Technologie für seine Track-&-Trace-Lösung für Presswerke. Die Schuler Digital Suite mit der Anwendung „Track & Trace powered by GEC" kommt unter anderem im Smart Press Shop, einem Joint Venture von Schuler und Porsche, zum Einsatz. Das Unternehmen sorgt damit für eine vollständige Transparenz in der Produktion. So kann etwa bei Rückrufaktionen die komplette Lieferkette lückenlos nachvollzogen und die Fehlerursache schnell identifiziert werden.

Können Anwender Digitalisierungsprojekte in ihren Fabriken selbst umsetzen oder brauchen sie dazu Ihre Hilfe?

Meist liefern wir solche Installationen in Form kundenspezifischer Projekte mit allem, was dazugehört, auch der Personalisierung. Die Offenheit der von Catena-X für die Track-&-Trace zertifizierte Lösung und die kürzlich erfolgte Integration von Scheer PAS als Low-Code-Integrationsplattform ermöglichen Unternehmen, schnell und flexibel auf Veränderungen zu reagieren, ohne tatsächlich in die Programmierung eingreifen zu müssen. Für umfangreichere und weltweite Implementierungen setzen wir auf unseren Partner IBM. Durch Parametrieren statt Programmieren konnte z. B. bei Rittal in Haiger in kürzester Zeit der Energiefluss als neue Messgröße eingeführt und so die Transparenz der Fertigung um einen Faktor mit steigender Relevanz gesteigert werden. Schuler erweiterte das zentrale Software-Modul von GEC mit eigenen Modulen nach dem „User Centered Design"-Ansatz. Entsprechend qualifizierte Mitarbeiter mit Domänenwissen vorausgesetzt, können Kunden also durchaus auch ihre eigenen Lösungen entwickeln.

Vielen Dank für das Gespräch.

www.gec.io • www.rittal.at

HEAVYCON
Click-in

Kontakteinsätze werkzeuglos installieren und montieren

Sparen Sie signifikant Zeit. Wo bisher geschraubt wurde, wird nun einfach gesteckt. HEAVYCON Kontakteinsätze mit Push-in-Anschluss und Click-in-Verrastung garantieren ein enorm leichtes Handling und die sichere Installation. Es wird kein Werkzeug für Leiteranschluss oder Montage im Steckverbindergehäuse benötigt. Das ist einzigartig am Markt!

Mehr Informationen unter Tel. (01) 680 76 oder
phoenixcontact.com/heavycon-click-in

PHOENIX CONTACT
INSPIRING INNOVATIONS

© PHOENIX CONTACT 2023

VIDEO

Maßgeschneiderte Lösung: Bei der Gestaltung der Visualisierung gingen (v.l.n.r.) Josef Mühl, Anja Taschek und Swen Pieler auf die Wünsche und Bedürfnisse der einzelnen Benutzergruppen ein.

SOFTWAREGESTÜTZTE PRODUKTIONSPLANUNG AUF SCHIENE

Die 2002 gegründete H&P Railservice GmbH gilt als Spezialist für alles, was es am Markt noch nicht oder nicht mehr gibt – Stichwort Obsoleszenz-Management. Entsprechende Lösungen werden am Standort Kemeten mit einem modern ausgestatteten Maschinenpark sowie teilweise auch manuell gefertigt. Damit dabei sämtliche zur Verfügung stehende Ressourcen bestmöglich genutzt werden, setzen die Südburgenländer neuerdings ROB-EX ein – ein von T&G geliefertes Produktionsplanungstool, dessen aussagekräftige Grafiken mehr verraten als 1.000 erklärende Worte.

Ursprünglich war es vor allem die Fähigkeit, adäquate Alternativen für abgekündigte Teile zu realisieren, mit der das mittlerweile 45 Mitarbeiter starke Team rund um Firmengründer Erwin Hochwarter europaweit auf sich aufmerksam machte. „Oftmals kommen wir dann ins Spiel, wenn es ehemalige Zulieferer nicht mehr gibt oder wenn die benötigten Ersatzteile nicht mehr gefertigt werden von den Originalherstellern", erzählt Swen Pieler, IT-Leiter bei der H&P Railservice GmbH. Eine weitere Spezialität von H&P sind maßgeschneiderte Lösungen und Re-Designs, die in irgendeiner Form effizienter machen. In diesem Zusammenhang führt der IT-Leiter einen erfolgreich abgeschlossenen Kundenauftrag als Beispiel an, bei dem es darum ging, den Filtermatten-Tausch bei Klimaanlagen erheblich zu vereinfachen. Als Ergebnis konnte

„Was ROB-EX insbesondere für KMU interessant macht: Einerseits ist dieses Planungstool so flexibel, dass wir damit jede Besonderheit eines Produktionsbetriebs abbilden können, andererseits ist es intuitiv bedienbar und jederzeit ohne Programmierkenntnisse einfach erweiterbar.

Anja Taschek, Projektleiterin ROB-EX bei T&G Automation

links Über den Scan eines am Laufzettel angebrachten QR-Codes wird sichergestellt, dass der Mitarbeiter **den richtigen Auftrag startet bzw. stoppt**.

rechts Der Check-in für einen Auftrag erfolgt mittels QR-Code-Scan. **Der Time Tracker in ROB-EX** dokumentiert dann mit, welche Ressource (= Maschine) und welcher Mitarbeiter dabei zum Einsatz kommen.

letztendlich eine Person innerhalb von fünfzehn Minuten erledigen, wofür zuvor vier Hände und eine Stunde Arbeitszeit eingeplant werden mussten.

„Der Schwerpunkt unserer Geschäftstätigkeit liegt zwar bei Entwicklungs-, Wartungs- und Produktionsdienstleistungen für die Schienenfahrzeugindustrie, aber grundsätzlich greifen wir überall hin, wo Einfallsreichtum und Innovationskraft gefragt sind", streicht Pieler die Vielseitigkeit des in Kemeten im Bezirk Oberwart beheimateten Unternehmens hervor. In der jüngeren Vergangenheit präsentierten die Südburgenländer beispielsweise zunehmend Lösungen für den Care-Bereich – u. a. ein mobiles System, das bei pflegedürftigen Personen ein Duschen direkt im Bett ermöglicht.

Shortcut

Aufgabenstellung: Realisierung einer softwaregestützten Produktionsfeinplanung, bei der die tatsächlichen Laufzeiten der Aufträge mitdokumentiert werden.

Lösung: ROB-EX, eine ohne Programmierkenntnisse intuitiv bedienbare Softwarelösung, die von T&G an die speziellen Bedürfnisse der H&P Railservice GmbH angepasst wurde.

Vorteile: Guter Überblick über anstehende, laufende und bereits abgeschlossene Aufträge; treffsichere Ressourcenplanungen und Preiskalkulationen; maximale Transparenz des Produktionsgeschehens.

Dieses Projekt war es auch, das die beiden Unternehmen T&G und H&P erstmals zusammenführte. Im Herbst 2021 folgte dann eine weitere „Gemeinschaftsaktion": Dabei wurde die Produktionsplanung der sich einer immer stärkeren Nachfrage erfreuenden „Problemlöser" softwaregestützt auf eine maximal transparente Schiene gebracht.

Einfach zu „lesendes" GANTT-Diagramm

Der steile Erfolgskurs von H&P spiegelt sich in einem neuen, modernen, auf weiteres Wachstum eingestellten Firmensitz wider. Der Personalstand und der Maschinenpark passten sich dieser positiven Entwicklung in den letzten 20 Jahren an. „Aktuell stehen wir bei 15 Facharbeitern und 8 CNC-Maschinen, die wir einerseits bei der Herstellung neuer Teile sowie andererseits bei der Aufarbeitung von (Differential-)Getrieben, Hydraulikaggregaten oder Bremssätteln als Ressource zur Verfügung haben", beschreibt Josef Mühl. Er ist bei H&P Railservice jener Mann, der hinzukommende Aufträge vorplant und in enger Abstimmung mit dem Fertigungsleiter ins laufende Produktionsgeschehen eintaktet. Dabei gelte es stets eine gewisse Flexibilität an den Tag zu legen. Schließlich stecke in dem auf der eigenen Website abgegebenen Versprechen, „der richtige Partner zu sein, wenn es wirklich drauf ankommt" ein bewusst gewählter Hinweis auf die in Kemeten vorhandenen Troubleshooter-Qualitäten. „Das war mit ein Grund, warum wir uns letztendlich für den Einsatz des von T&G empfohlenen Feinplanungstools ROB-EX entschieden haben. Denn ab einer gewissen Auftragsmenge, bei der noch dazu immer wieder unangekündigte, hochpriore Bestellungen einzuschieben sind, wird es irgendwann schwierig, den Überblick >>

„ROB-EX ist ein einfach zu bedienendes Produktionsplanungstool, mit dem wir sowohl maschinell betriebene Fertigungsschritte als auch manuelle Montagetätigkeiten abbilden können. T&G erfüllte uns sogar den Spezialwunsch, einen QR-Code-Scanner in die Lösung miteinzubinden.

Swen Pieler, IT-Leiter bei H&P Railservice

Weithin bekannte „Troubleshooter“: Die H&P Railservice GmbH gilt als **Spezialist für alles, was es noch nicht oder nicht mehr gibt am Markt.**

über freie Kapazitäten und vereinbarte Liefertermine zu bewahren“, beschreibt Mühl eine Situation, über die nun ein einfach zu „lesendes“ interaktives GANTT-Diagramm Auskunft gibt.

Abgeschlossene Aufträge werden in dieser Grafik als schwarze, geplante als blaue und bereits gestartete als grüne Balken dargestellt. Wobei die Länge der Balken die Laufzeit der einzelnen Aufträge anzeigt. In der ROB-EX Scheduler-Ansicht für die Fertigungsplanungs-Abteilung sind zudem noch graue Balken zu sehen. Diese symbolisieren Arbeitsgänge, die sich erst dann frei – sprich für allgemeine Benutzer sichtbar bzw. für die Fertigungsmitarbeiter auf startbar – schalten, wenn der vorherige Arbeitsgang erledigt wurde. „Etwaige Verbindungen zwischen einzelnen Arbeitsschritten, egal ob diese extern oder intern abzuhandeln sind, werden in ROB-EX mit Pfeilen grafisch umgesetzt“, erklärt Anja Taschek, Projektleiterin ROB-EX bei T&G.

Check-in und Check-out mittels QR-Code-Scan

Obwohl ROB-EX an ein bestehendes ERP-System angebunden werden könnte, machte H&P Railservice von dieser Möglichkeit zumindest vorerst nicht Gebrauch. Was den Südburgenländern aber von Anfang an ein wichtiges Anliegen war: die Implementation eines automatischen Rückmeldewesens, um die tatsächliche Laufzeit der einzelnen Aufträge zu dokumentieren. „Früher basierten unsere Preiskalkulationen teilweise auf Schätzungen. Jetzt wissen wir auf Punkt und Beistrich genau, wo wir Spielraum für etwaige Rabatte haben und wo wir im Worst Case nachverhandeln müssen, um bei Rahmenverträgen nicht die Grenzen des wirtschaftlich Leistbaren zu sprengen“, freut sich Mühl über eine mit QR-Codes und entsprechenden Scannern realisierte Time-Tracker-Funktionalität in ROB-EX.

Derzeit lässt sich der Time Tracker gegebenenfalls noch mit händisch eingetragenen Check-in- und Check-out-Zeiten befüllen. Ziel sei es laut Swen Pieler jedoch, die Mitarbeiter zu einem möglichst ausnahmslosen Scannereinsatz zu motivieren. „Sobald ein Auftrag gestartet wird, sind drei QR-Codes zu scannen: Einer am Laufzettel zum jeweiligen Auftrag; einer der aussagt, welcher Mitarbeiter zur Tat schreitet; und einer, der verrät, auf welcher Ressource (= Maschine) gefertigt wird. Mittels Check-out signalisiert der Produktionsmitarbeiter der Software, wann er mit seiner Arbeit fertig ist. Dann wechselt der zugehörige Balken in der Live-Ansicht von ROB-EX seine Farbe von grün auf schwarz“, schildert der IT-Leiter der H&P Railservice GmbH. Als einer der nächsten Projektschritte sei nun die Erstellung von Reports geplant, die auch die erfassten Fertigungszeiten als Kennzahlen mittransportieren.

„Diese können wir dann in unsere Nachkalkulationen einfließen lassen“, so Mühl und er fügt auf die bereits erreichten Performancesteigerungen bezugnehmend ergänzend hinzu: „Unsere Mitarbeiterinnen im Büro können die Transporte der gefertigten Teile mittlerweile stressfreier mit einer gewissen Vorlaufzeit im Vorhinein organisieren. Unsere Liefertreue hat sich verbessert, obwohl wir nun weniger an externe Dienstleister vergeben und vermehrt selbst fertigen – eine punktgenaue Ressourcenplanung macht es möglich. Wir sehen, ohne in unser Warenwirtschaftssystem einsteigen zu müssen, welche Komponenten gerade zum Lackieren außer Haus sind. Und bei den Rüstzeiten konnten wir

„Dank ROB-EX haben wir nun auch einen besseren Überblick darüber, welche Komponenten gerade z. B. für eine Oberflächenbehandlung bei einem externen Dienstleister sind und wann diese zurückerwartet werden bzw. für nachfolgende Bearbeitungsschritte wieder einzuplanen sind.

Josef Mühl, Fertigungsplaner bei H&P Railservice

auch rund ein Drittel einsparen, weil nun auf einen Blick ersichtlich ist, auf welcher Maschine ein einzuschiebender oder noch nicht fix eingeplanter Auftrag optimal reinpasst, weil diese bereits mit den richtigen Werkzeugen bestückt ist."

Komplexität einfach beherrschbar gemacht

Für T&G bestand die größte Herausforderung bei den Südburgenländern darin, dass es unterschiedlichste Fertigungsszenarien in eine grafische Darstellung zu übersetzen galt. „Wir haben Teile, die auf bis zu drei Maschinen oder teils maschinell und teils manuell mitunter von mehreren Personen gleichzeitig gefertigt werden. Dann haben wir Aufträge, bei denen es interne und externe Arbeitsschritte zu koordinieren und dabei eine gewisse Reihenfolge einzuhalten gibt. Und last, but not least tauchen immer wieder einmal schwer zuordenbare Sonderfälle auf", weist Pieler darauf hin, dass das insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen konzipierte Produktionsplanungstool ROB-EX bei H&P Railservice einiges an Komplexität zu beherrschen hat.

„Momentan sind wir glücklich, dass alles, was wir uns vorgenommen haben, bestens funktioniert. Alles Weitere, was der regelmäßige Austausch mit T&G und das offene Ideenwälzen mit Anja Taschek in Zukunft sonst noch bringt, ist bereits ein Bonus", zeigt sich der IT-Leiter mit seinem Abschluss-Statement dessen bewusst, dass man das Potenzial, das in der neu implementierten Planungssoftware schlummert, erst zu einem relativ geringen Prozentsatz nutzt. So würden sich mit diesem Tool u. a. unterschiedliche „Was-wäre-wenn-Szenarien" mitsamt deren Auswirkungen auf alle anderen offenen Aufträge durchspielen und in puncto Wirtschaftlichkeit oder Energieeffizienz miteinander vergleichen lassen, wie die ROB-Ex-Projektleiterin von der T&G Automation erklärt. Außerdem könne man besondere Qualifikationen der einzelnen Mitarbeiter, die aktuellen Rohmaterialbestände im Lager, vorübergehende Engpässe bei den Ressourcen und vieles andere mehr bei den Planungen mitberücksichtigen. „Dank der Anpassungsfähigkeit dieser Softwarelösung gelang es uns bis dato immer, jeden Spezialwunsch unserer Kunden zu erfüllen", zieht Anja Taschek ein zufriedenes Resümee.

www.tug.at

Anwender

Ursprünglich hatte sich das 2002 von Geschäftsführer Erwin Hochwarter gegründete Unternehmen H&P Railservice GmbH auf den Handel und die Entwicklung von eisenbahntechnischen Produkten spezialisiert. Vor allem im Bereich des Obsoleszenz-Managements machten die Südburgenländer innerhalb kürzester Zeit von sich reden. Mittlerweile ist das in Kemeten im Bezirk Oberwart beheimatete Unternehmen in ganz Europa als innovativer Troubleshooter bekannt. Wobei immer öfter auch für Kunden abseits der Schienenfahrzeug-Branche entwickelt, (re)designt und produziert wird.

H&P Railservice GmbH
Steinbrückl 22, A-7531 Kemeten, Tel. +43 3352-5081
www.hp-rail.com

PNOZcast by PILZ

Der PNOZcast - Pilz Österreich auf der Tonspur

In der monatlich erscheinenden PNOZcast-Reihe von Pilz Österreich geht das besprochene Spektrum weit über aktuelle Themen rund um Safety, Industrial Security und Automation hinaus.
Unsere Hörer erwarten informative, abwechslungsreiche Episoden zu allgemein gültigen Problemstellungen in der Industrie. Eine Vielzahl an Gesprächspartnern und externe Gäste sorgen für einen umfassenden Überblick. Hören Sie unsere Experten auf unterhaltsame Weise und erleben Sie unsere Begeisterung für den Spirit of Safety.

Ab sofort jeden ersten Montag im Monat.
STAY TUNED!

Jetzt abonnieren und keine Folge versäumen!

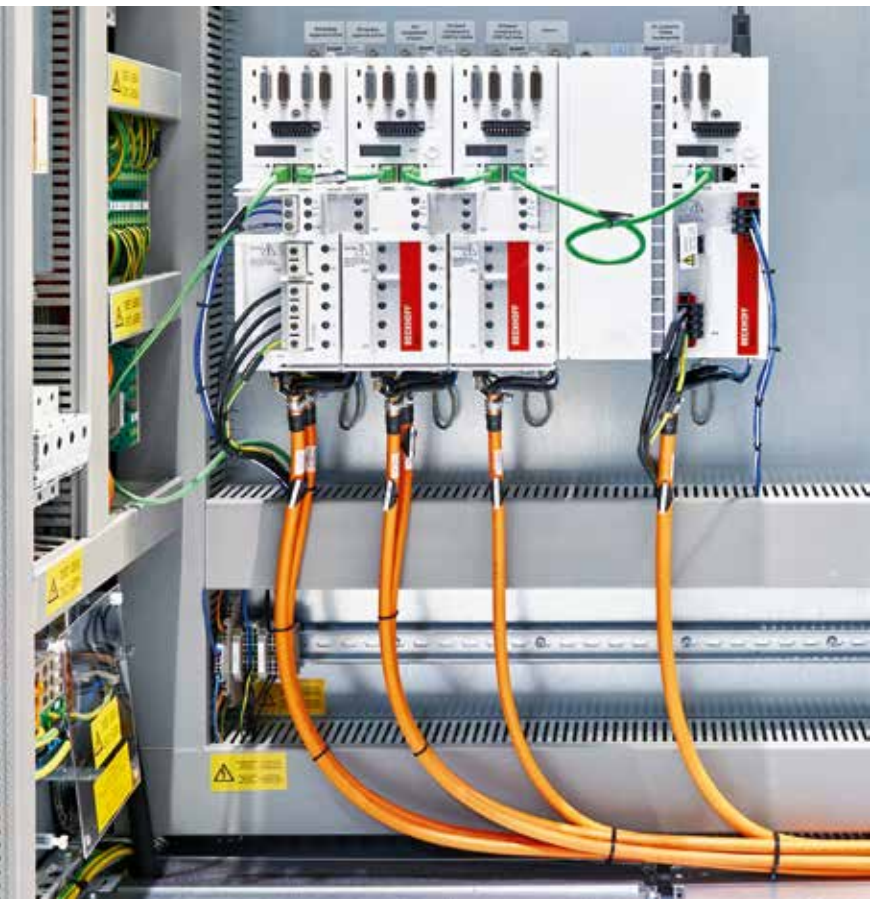
www.pilz.at

PILZ
THE SPIRIT OF SAFETY

EINKABELLÖSUNGEN FÜR MEHR EFFIZIENZ IM MODULAREN MASCHINENBAU

OCT und EtherCAT P als Systemverkabelung bei medizintechnischen Anlagen: Der Spezialmaschinenbauer MA micro automation GmbH konstruiert aus Grundkonfigurationen und unterschiedlichsten Modulen individuelle Anlagen für die Medizintechnik. Das verlangt nicht nur ein konsequent entlang der Kernaufgabe modularisiertes Anlagenkonzept. Ebenso erfordert es eine flexibel projektierbare Steuerungstechnik und Systemverkabelung. Beckhoff stellt dies mit PC-based Control, der One Cable Technology (OCT) und EtherCAT P zur Verfügung und sorgt so für deutliche Effizienzsteigerungen in der Fertigung.

Montage-, Justage- und Prüfsysteme für die Medizintechnik und visuelle Inspektion fertigt MA micro automation in St. Leon-Rot. „Wo immer möglich, setzen wir dabei auf Standardmodule und ergänzen diese bei Bedarf durch speziell entwickelte Einzelkomponenten", erklärt Dirk Striebel, Leiter Operations bei MA micro automation, den Grundgedanken des modularen Maschinenbaus. Die Basis der Anlagen bilden in der Regel die Maschinenplattformen CENTAURI IVD und CERES POC. Diese können an die jeweiligen Bedürfnisse und Anforderungen angepasst werden. So erklärt sich das breite Anwendungsspektrum der Anlagen.



Die One Cable Technology reduziert den Verdrahtungsaufwand – auch bei den Servoverstärkern AX5000. (Bilder: Beckhoff)

Massenproduktion mit höchster Präzision

Auf Basis von CENTAURI IVD wurde etwa eine Lösung entwickelt, die der pandemiebedingt gestiegenen Nachfrage nach Pipettenspitzen gerecht wurde. Pipettenspitzen sind einerseits Massen-, andererseits Präzisionsartikel, denn sie dienen in der Labordiagnostik dazu, exakt definierte Flüssigkeitsmengen aufzunehmen und in Testbehältnisse zu übertragen. Die Wandstärken und Öffnungen an der Spitze betragen jeweils nur wenige Zehntelmillimeter und jede Abweichung könnte das Diagnoseergebnis beeinflussen. Dazu Striebel: „Daher ist es wichtig, während des Produktionsablaufs auf Gratbildungen oder Verformungen zu achten und auffällige Pipettenspitzen zuverlässig auszuschleusen." So integriert MA micro automation häufig vielfältige Prüfstationen in den Fertigungsablauf. Die dafür nötige Bildverarbeitungskompetenz steht im eigenen Haus zur Verfügung.

Stillstandzeiten vermeiden

Um Stillstandzeiten der Spritzgießmaschine im 24/7-Betrieb zu vermeiden, hat MA auf Kundenwunsch einen Pufferspeicher zwischen der Maschine und den Folgeprozessen integriert. „Dessen Kapazität ist auf zehn Minuten ausgelegt, also lang genug, um Etiketten oder Filter bei Bedarf nachzufüllen", erklärt der Experte. Aufgrund der schnelleren Taktzeit der Anlage im Vergleich zur Spritzgießmaschine leert sich der Pufferspeicher im Anschluss selbstständig. Mit der zweiten Plattform CERES POC adressiert MA micro automation den Markt für sogenannte Point-of-Care (POC)-Schnelltests im Bereich der patientennahen Labordiagnostik. Diese hochflexiblen Produktionsanlagen umfassen die gesamte Prozesskette, von der Kunststoffformgebung bis hin zum Prüfen und Verpacken. Mit Anlagen auf Basis dieser Plattform können über 30 Mio. Tests im Jahr produziert werden. Kommt aus technischen Gründen keine der beiden Maschinenplattformen in Frage, übernimmt der Spezialmaschinenbauer auch die Projektrealisierung individueller Lö-

EtherCAT P und EtherCAT können im Feld kombiniert werden. Die IP67-Box EPP9001-0060 trennt EtherCAT P bei Bedarf in EtherCAT und Power auf, um Standard-EP-Box-Module nutzen zu können.

Shortcut

Aufgabenstellung: Flexible Systemverkabelung und Steuerungstechnik für individuelle Anlagen, die innerhalb der Medizintechnik zum Einsatz kommen.

Lösung: Einsatz von Beckhoffs EtherCAT P, OCT (One Cable Automation) und PC-based Control und weiteren Lösungen.

Nutzen: deutliche Effizienzsteigerungen in der Fertigung; Installationsaufwand reduziert; die umfangreichen Diagnosefunktionen von EtherCAT und der Technologieerweiterung EtherCAT P vereinfachen Fehlersuche bei einer Störung; Realisierung bzw. Anpassung und Neugestaltung von diversen Datenkonzepten

sungen als Generalunternehmer. Dazu Striebel: „Basierend auf unserem großen Portfolio von standardisierten Modulen und Lösungen geben wir unseren Kunden die Flexibilität, sich ihre Wunschlösung zusammenzustellen." Von diversen optischen Inline-Prüfungen, Pipettenfiltermontage, vollautomatischer Verknüpfung zu vor- und nachgelagerten Produktionsprozessen (Rack, Alterungsspeicher, Verpackung etc.) sowie dem vollautomatischen, intralogistischen Prozess – alles ist über den entsprechenden Konfigurator definierbar.

PC-based Control in der In-Vitro-Diagnostik

Als Generalunternehmer konzipierte MA micro automation für einen Global Player eine flexible Pipettenspitzen-Automatisierungslösung mit erhöhter Ausbringungsrate. Der Projektumfang bestand darin, eine flexible Automatisierungslösung für die Produktion umzusetzen, bei der die Pipettenspitzen abgepackt in Racks dem In-Vitro-Diagnostik-Markt angeboten werden können. Zielvorgabe war, die einzelnen Pipettenspitzen in einer Taktzeit von unter 0,1 s aus dem Schüttgut zuzuführen, zu vereinzeln, automatisiert in Racks einzusetzen und zu verpacken. Die Flexibilität hinsichtlich der Pipettenvarianten basiert auf Spritzgießwerkzeugen mit bis zu 128 Kavitäten. So können diverse Pipettenspitzen auf den Spritzgießmaschinen produziert werden. Die Entnahme der Pipetten erfolgt über eine Entnahme-Achse, die sich mit wenig Umrüstschritten auf die jeweilige Anzahl an Kavitäten anpassen lässt – die Entnahmeachse ist somit universell skalierbar. Das benötigte Rastermaß des finalen Racks wird über eine spezielle Handlingstrategie realisiert, sodass die Pipettenspitzen nach wenigen Automationsschritten in den Racks liegen und anschließend z. B. über das lineare Transportsystem XTS weiter transportiert werden.

Modularität durch flexibel skalierbare Automatisierung

Basis all dieser Anlagenvarianten bildet PC-based Control als Automatisierungslösung – und das seit 2010, wie Striebel betont: „Wo immer möglich, setzen wir Beckhoff-Komponenten als Standard ein. Es sei denn, die Kunden schreiben uns ein anderes Steuerungssystem vor." Letzteres komme allerdings kaum noch vor. Inzwischen setzt MA micro automation die komplette Bandbreite an >>

„Hinsichtlich der Leistungsverteilung erledigen sich mit EtherCAT P Themen wie die Leitungslänge und die daraus resultierenden Spannungsabfälle quasi von selbst.

Dirk Striebel, Leiter Operations bei MA micro automation

Das kundenspezifische Control Panel CP3921 sorgt in Verbindung mit PC-based Control und TwinCAT HMI für Übersicht und kurze Umrüstzeiten.

Beckhoff-Produkten ein: von den Servoantriebssystemen AX5000 und AX8000 sowie XTS für den Materialtransport über EtherCAT- und EtherCAT P-Box-Module bis hin zu Embedded- und Industrie-PCs sowie Control Panels wie das CP3921 in kundenspezifischer Ausführung. Denn Spezialmaschinenbauer haben laut Striebel die Intention, auf bewährte Standards zurückzugreifen, um effizienter und fehlerfreier zu werden: „Diese Anforderungen erfüllen die Beckhoff-Systemkomponenten vollumfänglich – von der Projektierung über die Entwicklung bis hin zur Fertigstellung der Anlagen."

Mit OCT, ENP und ECP effizient verkabeln

Einen großen Benefit für sein Unternehmen sieht Striebel in der konsequenten Standardisierung auf OCT bei den Antrieben und EtherCAT P in der I/O-Ebene. Durch deren Einführung wurde der Verdrahtungsaufwand deutlich reduziert und die dezentrale Leistungsverteilung durch die vierkanaligen Powerverteiler EP9224-0037 vom B17-ENP-Hybridsteckverbinder auf EtherCAT P verbessert. „Diese Maßnahmen haben in Summe unseren Installationsaufwand und die daraus resultierenden Kosten deutlich reduziert – um 15 bis 20 %", konkretisiert Striebel. Auch die vorkonfektionierten Kabel, die MA micro automation ebenfalls von Beckhoff bezieht, tragen ihren Teil dazu bei. Abhängig von der Anlagengröße spart die One Cable Automation (OCA) von Beckhoff mit den ENP-Hybridleitungen und EtherCAT P bis zu 100 Leitungen ein. Diese müssen nicht mehr konfektioniert, verlegt und im Schaltschrank aufgelegt werden, was wiederum die potenziellen Fehlerquellen reduziert. „Typische Fehler beim Anschluss der Leitungen lassen sich bei EtherCAT P mithilfe der verschiedenen Codierungsmöglichkeiten weiter reduzieren", ergänzt Udo Gruber, Leiter des Beckhoff-Vertriebsbüros in Mannheim. Die I/O-Box-Module und die Systemleitungen können über verschiedene Farbringe codiert werden. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, die Hybridsteckverbinder über die mechanische Codierung der Bajonettverschlüsse zweifelsfrei zuzuordnen. „Das alles können wir bei einer Bestellung unserer EtherCAT P-Box-Module und der vorkonfigurierten Leitungen bereits ab Werk berücksichtigen", so Gruber.

Vereinfachte Arbeitsschritte

Striebel ergänzt: „Hinsichtlich der Leistungsverteilung erledigen sich mit EtherCAT P Themen wie die Leitungslänge und die daraus resultierenden Spannungsabfälle quasi von selbst." Ebenso kann man mit den EtherCAT-Box-Modulen zur Powerverteilung wie EP9214 und EP9224 diverse Datenkonzepte realisieren, anpassen oder komplett neugestalten. Zudem vereinfachen die umfangreichen Diagnosefunktionen von EtherCAT und der Technologieerweiterung EtherCAT P die Fehlersuche bei einer Störung. Es fehlt nicht mehr viel, um die Endmontage weitgehend ohne Elektro-Fachkraft vorzunehmen. „Im Bereich der 24-V-Sensorik-Aktorik-Installation geht der Weg auf jeden Fall in diese Richtung", pflichtet Striebel bei. Er denkt hier bereits weiter und treibt aktuell die Vereinfachung der Montage- sowie De- und Remontage seiner Anlagen weiter voran: „Ziel ist, insbesondere kostenintensive Tätigkeiten vor Ort beim Endkunden zu reduzieren und die Durchlaufzeiten der Anlagen in der Endmontage zu verkürzen. Auch hierbei wird Beckhoff als langjähriger und zuverlässiger Partner und Lieferant der Systemkomponenten wieder seinen Beitrag leisten."

www.beckhoff.at

Anwender

MA micro automation verfügt über mehr als 50 Jahre Erfahrung im Sonder- und Spezialmaschinenbau. Aus einem internen Spezialmaschinenbau der Siemens AG in Bruchsal hat sich über die Jahre hinweg ein selbstständig am Markt agierendes Unternehmen entwickelt. Heute gehört die weltweit agierende MA micro automation GmbH als eigenständiges Unternehmen zur MAX Automation SE mit Sitz in Düsseldorf. Die MA micro automation liefert Fertigungs-, Prüf- und Montageanlagen beispielsweise für diagnostische Verbrauchsmaterialien, medizintechnische Spritzgieß-Komponenten, Insulin-Pens, Auto-Injektoren sowie Pipettenspitzen und Reaktionsgefäße.

MA micro automation GmbH
Opelstraße 1, D-68789 St. Leon-Rot, Tel. +49 6227-3412-0
www.micro-automation.de

Bildquelle: MA micro automation

MESSEN, STEUERN UND AUTOMATISIEREN

Effizientere Arbeitsweisen und automatisierte, datenbasierte Entscheidungen benötigen anpassungsfähige, sichere Steuerungsgeräte. Ob man Assets oder einfache Anlagen aus der Ferne parametrieren und steuern, Freigaben und Öffnungsanweisungen für Türen oder Tore geben oder Daten „on the edge" bewerten und im Fall der Fälle alarmieren möchte – das konfigurier- und programmierbare Industrieschaltgerät myDatalogC3 ermöglicht all das.

myDatalogC3 ist die ideale Komponente für Fernwirk-, Automatisierungs- und Steuerungsaufgaben im Schaltschrank. Das Device bietet eine zuverlässige Echtzeit-Datenverbindung für präzise und schnelle Erfassung von Daten. Industrieschnittstellen (mA, digital) erfassen Daten von analogen und digitalen Sensoren sowie Signalgeber. Die Busschnittstellen Modbus RS485, RS232 und CAN ermöglichen eine nahtlose Kommunikation mit Maschinen, Steuereinheiten und Sensoren, die über serielle Schnittstellen verfügen. Relaisausgänge ermöglichen die Umsetzung von Steueraufgaben und das Fernwirken von Prozessen.

Sichere Datenübertragung

Mit integrierten Funktionen wie SPS, Router und Firewall gewährleistet der myDatalogC3 eine sichere Datenübertragung und schützt Informationen vor unautorisiertem Zugriff. Mit den Uplink-Technologien wie Mobilfunk, WiFi und LAN übertragen Anwender Daten effizient und stabil. Der myDatalogC3 bietet somit eine umfangreiche Lösung für Datenerfassung, Kommunikation und Steuerungsaufgaben. Die Vielseitigkeit und Flexibilität wird durch einfache Konfiguration oder flexible Programmierung mit Libraries gewährleistet.

Industriestandard Modbus mit Library einfach integriert

Die Modbus Master-Bibliothek für Modbus RTU und ASCII erleichtert die Anbindung in eigene Projekte enorm. Von init, write, read, response bis zu close sind die Funktionen für einen universellen Einsatz ausgelegt und reduzieren die Komplexität auf ein Minimum. So können unzählige Use Cases wie Energiemanagement (Millisekunden-schneller Eingang für Verbrauchszählereingänge (Energie, Wasser, Gas), Datenerfassung von Energiezählern, PV-Anlagen, Batteriespeichersysteme und Übertragung an ein Überwachungs- und Steuerungssystem, Optimierung der Verbräuche/Erträge) oder die industrielle Steuerung (Steuern von einfachen Anlagen und Assets sowie das Parametrieren aus der Ferne, Schalten/Steuern von Aktoren, Motorsteuerungen und die Fernfreigabe von Assets) sowie die Abwasserbehandlung (Erfassen von Sensorwerten und das Überwachen von Dosierpumpen) gesteuert werden.

Abhängig vom Use Case

Das Mess- und Steuersystem ist flexibel an den individuellen Use Case anpassbar. IoT-Apps mit universellen Funktionen zum einfachen Konfigurieren der Eingänge und Ausgänge sorgen für Komfort in der Anwendungsentwicklung. Bibliotheken und Beispiele erleichtern die Programmierung für eine individuelle Anpassung an die Anforderungen. Die Plattform dient zur Konfiguration und stellt die Daten zur Sammlung und Auswertung zur Verfügung. Der myDatalogC3 kann in einem individuellen Bootcamp kennengelernt werden.

myDatalogC3 bildet eine Komponente für Fernwirk-, Automatisierungs- und Steuerungsaufgaben im Schaltschrank.

www.microtronics.com

Die EDS-2000/G2000-Serie eignet sich mit ihrem kompakten Design für die Platzierung in Schaltschränken, ist außerordentlich haltbar und schnell verfügbar.

SORTIMENTSERWEITERUNG

RS baut sein Angebot durch eine neue Partnerschaft mit Moxa deutlich aus. Moxa ist Hersteller von Lösungen für industrielle Netzwerktechnik sowie für Computing- und Edge-Connectivity-Anwendungen, die die Konnektivität für das IIoT herstellen. Damit verstärkt der Distributor sein Portfolio in einem wichtigen Wachstumsbereich.

Mit 35 Jahren Branchenerfahrung hat Moxa bereits mehr als 94 Millionen Geräte weltweit vernetzt. RS nimmt ein umfangreiches Sortiment an wichtigen Schlüsselprodukten des Herstellers auf, das kontinuierlich erweitert wird. Zu den Produkthighlights gehören verschiedene Serien von industriellen Unmanaged Ethernet-Switches. Besonders hervorzuheben ist die Reihe industrieller Unmanaged Ethernet-Switches der EDS-2000/G2000-Serie. Sie eignet sich mit ihrem kompakten Design für die Platzierung in Schaltschränken, ist außerordentlich haltbar und schnell verfügbar. Die EDS-2000/G2000-EL/ELP-Geräte sind mit fünf und acht Ports erhältlich und kommen wahlweise im Metall- oder Plastikgehäuse. Ihre sehr kompakten Abmessungen machen sie besonders geeignet für Anwendungen, bei denen der Platz im Schaltschrank oder der Maschine knapp wird.

Neben den außerordentlich hohen MTBF-Werten der Geräte unterstützen die EDS-2000/G2000-EL/ELP auch die Zuverlässigkeit des Netzwerks. Quality of Service (QoS) hilft bei der Verarbeitung kritischer Daten bei gemischtem Datenverkehr. Broadcast Storm Protection (BSP) verhindert einen ungewollten Abbruch der Kommunikation durch falsch gesteckte Ports. Beide Funktionen werden einfach per DIP-Switch eingeschaltet. Smarte Features wie diese machen die Geräte zu einer kostengünstigen und einfach zu implementierenden Lösung für Maschinenbauer und Automatisierer.

Einsatz in rauen Industrieumgebungen

Kosteneffizienz sowie industrietaugliches und ultrakompaktes Design stehen auch bei der NAT-102-Serie im Vordergrund, die RS ebenfalls in sein Sortiment aufgenommen hat. Mit ihr lassen sich Maschinen ohne komplizierte, kostspielige und zeitraubende Konfigurationen an spezifische Netzwerkszenarien anpassen. Die NAT-102-Serie kann die IP- und MAC-Adresse von lokal angeschlossenen Geräten automatisch lernen und an die Zugriffslisten anbinden. Auch NAT-Switches wurden für die Erfüllung robuster Industriespezifikationen entwickelt und eignen sich daher ebenfalls ideal für den Einsatz in rauen Industrieumgebungen.

„Wir freuen uns sehr über die Zusammenarbeit mit RS. Auf diese Weise erhalten noch mehr Kunden Zugang zu unseren Produkten, um zuverlässige industrielle Netzwerke und Kommunikationsinfrastrukturen zu schaffen. Durch das breit gefächerte Kundenspektrum, das RS im Bereich der Automation, Elektronik und Instandhaltung anspricht, stellt der Distributor für uns eine ideale Ergänzung unseres Vertriebsnetzes dar. Auch der Ansatz des Distributors, Innovationen von der Idee bis zur Umsetzung zu begleiten, passt sehr gut zu unserem Ansatz", bewertet Lars Jaeger, Head of Product Marketing bei Moxa Europe, den Schritt. RS liefert das Moxa-Sortiment in der gesamten DACH-Region.

de.rs-online.com

„Wir freuen uns sehr über die Zusammenarbeit mit RS. Auf diese Weise erhalten noch mehr Kunden Zugang zu unseren Produkten, um zuverlässige industrielle Netzwerke und Kommunikationsinfrastrukturen zu schaffen.

Lars Jaeger, Head of Product Marketing bei Moxa Europe

EPLAN

efficient engineering.

The Future of Engineering

- Smart news for the digital engineering
- Sustainable with digital employees

PROZESSBERATUNG | ENGINEERING-SOFTWARE | IMPLEMENTIERUNG | GLOBAL SUPPORT

FRIEDHELM LOH GROUP

Smarte Infos für die digitale Zukunft des Engineerings

The Future of Engineering

Die Zukunft des Engineerings ist definitiv digital, transparent, kollaborativ, modular, skalierbar, standardisiert, automatisiert und smart. Diese Attribute unterstützen Ingenieure bei Ihrer Zusammenarbeit über Team-, Abteilungs- und Unternehmensgrenzen hinweg. Dazu hat EPLAN gemeinsam mit seinen Kunden Methodiken und Systeme entwickelt, welche die Effizienz wie auch die Nachhaltigkeit im täglichen Engineering-Workflow und in nachgelagerten Prozessen wesentlich erhöhen.

Standardisierung, Automatisierung und Digitalisierung bilden die unabdingbare Basis für die Effizienz und die Nachhaltigkeit im täglichen Engineering-Workflow und in nachgelagerten Prozessen. So wird per Standardisierung der durchgängige Datenfluss für alle am Projekt beteiligten Mitarbeiter ermöglicht. Mittels standardisierter Automatisierung werden Routinearbeiten von Konstrukteuren in deren jeweilige Systeme verlagert – was sie für wesentliche Projektarbeiten freispielt. Last, but not least, bedeutet die Digitalisierung einerseits im Unternehmen alle möglichen Schnittstellen und Interfaces für den Partneraustausch innerhalb der Prozesse nutzbar zu machen. Andererseits bieten moderne digitalisierte Hilfsmittel – wie z. B. die EPLAN Datenbank, das EPLAN Dataportal und die EPLAN Cloud – die optimale Hilfe, um die digitale Fertigung in den Griff zu bekommen.

So können mit Hilfe von EPLAN Smart Wiring und EPLAN Smart Mounting aufwändige Engineering-Projekte im Schaltschrankbau bei der Verdrahtung und Komponentenmontage rasch und fehlerfrei auch von weniger erfahrenen Mitarbeitern erledigt werden – Schritt für Schritt werden sie dabei von der EPLAN-Software visuell unterstützt. Andere Bereiche wie die Instandhaltung, das Service oder die Inbetriebnahme profitieren ebenso von den EPLAN-Angeboten: mit EPLAN eMANAGE, EPLAN eVIEW, Redlining und Greenlining lassen sich – unabhängig von Abteilungen, Unternehmens- und Ländergrenzen – Prozesse optimal abwickeln.

Mit Hilfe von EPLAN Smart Wiring und EPLAN Smart Mounting erledigen auch weniger erfahrene Mitarbeiter rasch und fehlerfrei aufwändige Engineering-Projekte im Schaltschrankbau.

Flotter ins Projekt einsteigen

Mit dem EPLAN Engineering Standard greifen (Erst-)Anwender auf Beispieldaten und -vorlagen zu, die einfache Standards im Projekt ermöglichen. Dazu gehören etwa Leitfäden für die richtige Installation der EPLAN Plattform, standardisierte Basis- oder Makro-Projektvorlagen, Projektierungsbeispiele zu typischen Aufgaben mit EPLAN und branchenspezifische Best Practices. Mit diesen Services wird die Projektierung für Einsteiger als auch für erfahrene Anwender zum Start enorm erleichtert, da sie die Software effizienter auf- und einsetzen können und zugleich Hilfestellung bei selten genutzten Anwendungsfällen erhalten.

„Mit dem EPLAN Engineering Standard geben wir unseren Kunden praktische Hilfestellung, die auf standardisierten Daten und Abläufen basiert. Mit diesen Services wird die Projektierung für unsere Anwender zum Start enorm erleichtert."

Ing. Martin Berger, Geschäftsführer der EPLAN GmbH.

Die Systeme der EPLAN Plattform in Verbindung mit dem Cloud-Dienst eMANAGE vernetzen Maschinenbauer und Systemintegratoren, Schaltanlagenbauer, Komponentenhersteller und Maschinen- wie Anlagenbetreiber.

Ökosystem sorgt für unternehmensübergreifenden Workflow

Das heutige Ökosystem der industriellen Automatisierung ist geprägt von vielen Medienbrüchen bei der Bearbeitung und Übergabe von Dokumenten. Diese gilt es im Entwicklungsprozess von Maschinen und Anlagen aufzulösen – durch gezielte Zusammenarbeit aller Akteure und Systeme. Die Herausforderung besteht jedoch darin, dass alle Daten eines Automatisierungsprojekts in verschiedensten Stationen innerhalb dieser Wertschöpfungskette entstehen. Und dass sämtliche Projektbeteiligten mit teils nicht konsistenten Daten arbeiten. Der Prozess ist dadurch häufig fehlerbehaftet und zeitaufwändig.

Hans-Peter Ziegler, Business Development bei EPLAN, erklärt dazu die Zielsetzung: „Hier setzt EPLAN an. Die Systeme der EPLAN Plattform in Verbindung mit dem Cloud-Dienst eMANAGE vernetzen Maschinenbauer und Systemintegratoren, Schaltanlagenbauer, Komponentenhersteller und Maschinen- wie Anlagenbetreiber. Über die Cloud verbinden wir Unternehmen mit ihren Kunden und Lieferanten für einen einfachen und sicheren Datenaustausch. Das EPLAN Projekt als zentrales, digitales Modell einer Automatisierungslösung versorgt alle Prozesse mit den notwendigen Daten aus dem Datencontainer, der aus den Systemen der EPLAN Plattform gespeist wird.“

Mit EPLAN eMANAGE lassen sich Projekte einfach in die Cloud hochladen, verwalten und teilen. Konkret rücken hier die unterschiedlichen Welten von On-Premise-Software und Cloud zusammen. Klare Zugriffsrechte per Rollenverteilung sorgen für Datensicherheit und geben Flexibilität für den Zugriff auf Projekte. Anwender von EPLAN Electric P8 und EPLAN Pro Panel können ihre Projekte bequem in die Cloud hochladen und zur weiteren Bearbeitung wieder an die EPLAN Plattform übergeben. Das geschieht ohne aufwändiges Senden von Projektdaten per Mail oder FTP-Server. Und die zentrale übersichtliche Verfügbarkeit in der Cloud unterstützt alle Projektbeteiligten auch bei der schnellen Suche nach bestimmten Inhalten. Über EPLAN eVIEW sind alle Änderungen im Projekt zentral verfügbar. Der Vorteil liegt auf der Hand: Die Projektdokumentation ist immer aktuell – über den gesamten Produktlebenszyklus hinweg bis in den Betrieb und Service-Szenarien. Wichtiger Baustein dieser Arbeitsweise sind Gerätedaten, die im EPLAN Data Portal bereitgestellt werden. Mit diesem optimierten Prozess und erhöhter Effizienz können Unternehmen ihren Maschinen- und Anlagenentstehungsprozess optimieren, wie auch nachhaltig die Verfügbarkeit ihrer Maschinen und Anlagen steigern.

Schneller und fehlerfrei projektieren …

… verspricht die EPLAN Plattform 2024 mit neuen mathematischen Berechnungsfunktionen, mehr Komfort in der Klemmenverwaltung und Möglichkeiten zur Navigation im 3D-Model des Schaltschranks. Das erleichtert die Erstellung des digitalen Zwillings in EPLAN Pro Panel – der neue 3D-Navigationswürfel machts möglich!

„Das EPLAN Projekt als zentrales, digitales Modell einer Automatisierungslösung versorgt alle Prozesse mit den notwendigen Daten aus dem Datencontainer, der aus den Systemen der EPLAN Plattform gespeist wird.“

Hans-Peter Ziegler, Business Development bei EPLAN.

Fachkräftemangel?

Der digitale Mitarbeiter hilft aus

Ein Problem vieler Branchen, insbesondere in der IT-Entwicklung und dem Maschinenbau, ist der derzeit eklatante Fachkräftemangel. Doch dazu unterstützt die EPLAN Ausbildungsstätte mit einem umfangreichen Software- und Dienstleistungspaket.

Durch sein ausgedehntes Trainingsportfolio unterstützt EPLAN die Effektivität der Mitarbeiter im Engineering zu heben und bietet mit der hochwertigen Ausbildung zum EPLAN Certified Engineer (ECE) ein zertifiziertes Ausbildungsprogramm an. Das ermöglicht es Unternehmen, mit dem umfangreichen Wissen den Produktentstehungsprozess im Unternehmen deutlich effizienter zu machen.

Virtuelle Assistenten

„Ein wesentliches Highlight zum Thema Fachkräftemangel bilden auch die EPLAN eLearnings, die ein Video-Nachschlagewerk anbieten, damit Anwender, die über eine umfassende EPLAN-Ausbildung verfügen, zu jedem Zeitpunkt zu 100 Prozent sämtliche Funktionalitäten von EPLAN in ihren Prozessen nutzen können“, betont Ing. Martin Berger.

Auch mit Hilfe von mobilen Geräten unterstützt EPLAN die Mitarbeiter bei der Änderung von Prozessen. Das EPLAN eView Augmented Reality Add-On-System erfasst das Prozessbild der Umgebung des Benutzers über die Kamera des mobilen Geräts und projiziert das 3D-Modell der Konstruktion in die reale Umgebung des Benutzers. Die Konstrukteure können den virtuellen Schaltschrank aus verschiedenen Perspektiven betrachten, Änderungen in Echtzeit vornehmen und direkt im Schaltplan dokumentieren. Der Elektroplaner im Ingenieurbüro kann die Anmerkungen in EPLAN eView direkt einsehen und den Schaltplan aktualisieren.

Das EPLAN eView Augmented Reality Add-On-System erfasst das Prozessbild der Umgebung über die Kamera des mobilen Geräts und projiziert das 3D-Modell der Konstruktion in die reale Umgebung des Benutzers.

Flexible Softwarelizenzen

Das neue Subscribtion oder Abo-Modell, welches EPLAN seit ca. zwei Jahren seinen Kunden anbietet, punktet weiters mit dem Vorteil, dass EPLAN-Anwender in Zukunft viel flexibler mit ihren Softwarelizenzen agieren können. Zusätzlich bietet EPLAN per EPLAN Cloud die Möglichkeit, Konfiguratoren, wie z. B. eBuild, für die Schaltplan-Optimierung zu nutzen bzw. werden auch vorgedachte und vorgefertigte Engineering-Standards geboten, die Anwender kostenlos in ihre Projektarbeit einfließen lassen können.

„Ein Highlight zum Thema Fachkräftemangel bilden auch die EPLAN eLearnings, die ein Video-Nachschlagewerk anbieten, damit EPLAN-Anwender zu jedem Zeitpunkt zu 100 % alle Funktionalitäten von EPLAN in ihren Prozessen nutzen können.“

Ing. Martin Berger, Geschäftsführer der EPLAN GmbH.

Eplan GmbH
Betriebsgebiet Nord 47, A-3300 Ardagger Stift,
Tel. +43 7472-28000, www.eplan.at

Mit seiner ultrakompakten Größe von 15 x 32 mm und dem erweiterten Temperaturbereich **eignet sich das netRAPID 90** selbst für kleine Sensoren oder Robotik-Komponenten.

ULTRAKOMPAKTES KOMMUNIKATIONS-MODUL

Mit dem netRAPID 90 erweitert die Hilscher Gesellschaft für Systemautomation mbH ihr Chip-Carrier-Portfolio für die industrielle Kommunikation hochintegrierter Feldgeräte. Das Embedded Modul baut auf dem eigenentwickelten netX-90-SoC auf, wird bereits getestet und mit dem gewünschten Protokoll-Stack vorgeladen ausgeliefert.

Das multiprotokollfähige netRAPID 90 unterstützt in einem Design Feldbus-, Real-Time-Ethernet- und IIoT-Protokolle. Es wird wie ein Standard-QFP-Bauteil auf die Grundplatine gelötet. Mit seiner ultrakompakten Größe von 15 x 32 mm und dem erweiterten Temperaturbereich eignet es sich selbst für kleine Sensoren oder Robotik-Komponenten. Das energieeffiziente Modul besitzt nur eine geringe Verlustleistung und ist bisher für PROFINET, EtherCAT, EtherNet/IP, PROFIBUS und DeviceNet verfügbar. Zudem lassen sich Feldgeräte durch die Kombination von PROFINET oder EtherNet/IP mit einem OPC UA-Server auch mit der Cloud verbinden. Ein zusätzlicher Cortex M4-Applikationsprozessor sowie Speicherbausteine in verschiedenen Konfigurationen ermöglichen eine effiziente Individualisierung und ein Minimum an zusätzlichen Bauteilen.

Reduzierte Entwicklungs- und Produktionskosten

„Durch die hohe Protokollvarianz können unsere Partner ihre Geräte ohne große Anpassungen in allen relevanten Märkten global anbieten", erklärt Simon Fischer, Produktmanager Embedded Modules bei Hilscher. „Das einfache Design und der Wegfall eines ressourcenintensiven Bauteilmanagements reduzieren die Entwicklungs- und Produktionskosten erheblich. In Zeiten von Materialknappheiten und Lieferengpässen ist dies ein immens wichtiger Faktor." In den kommenden Monaten erweitert Hilscher das netRAPID 90 sukzessive um weitere Protokollvarianten. Vorgeladene Module mit Open Modbus TCP, POWERLINK, CANopen Slave, Sercos Slave, CC-Link IE Field Basic stehen bereits in den Startlöchern.

www.hilscher.com

| TS12-04G |

Integriert Automation und Safety auf einer Plattform: TwinSAFE

PC-based Control
Eine Steuerungsplattform für alle Maschinenfunktionen

TwinSAFE
Systemintegriert und mit Logic in allen Komponenten

Als Spezialist für PC-basierte Steuerungstechnik bietet Beckhoff mit TwinSAFE die Möglichkeit der kompletten Systemintegration einer offenen und hochflexiblen Safety-Lösung. Über die Integration in die zentrale Automatisierungsplattform entstehen homogene Maschinenkonzepte mit direkter Safety-Anbindung an PLC, Motion Control, Messtechnik, IoT und Vision. Maschinen- und Anlagenentwickler können mit Beckhoff auf ein umfassendes Portfolio zurückgreifen, das alle Safety-Komponenten in Hard- und Software abdeckt. Endkunden erhalten Maschinen mit einer ganzheitlichen, hochskalierbaren Steuerungslösung und profitieren zugleich von reduzierten Kosten für die Safety-Integration.

Scannen und alles über die Safety-Systemintegration erfahren

New Automation Technology BECKHOFF

Wir blicken auf bisher 20 erfolgreiche Jahre zurück und schauen zudem optimistisch in die Zukunft.

Das können Ing. Gottfried Kainradl und Gabriele Aicher, beide Geschäftsführer und Eigentümer von Gogatec, zufrieden sagen.

SENSIBEL FÜR SERVICELEISTUNGEN

Die Firma Gogatec wurde 2003 von Ing. Gottfried Kainradl und seiner Frau Gabriele Aicher gegründet. Der ehemalige Geschäftsführer von Lütze/Österreich und die damalige dortige Finanzchefin blickten zum Gründungszeitpunkt bereits auf eine beeindruckende Karriere zurück. Mit dem Ziel, die Maschinen-, Anlagen- und Steuerungsbauer als Geschäftskunden anzuvisieren und ihnen Lösungen sowie Service zu bieten, haben beide im 20. Jubiläumsjahr viel erreicht. Doch Gogatec wächst weiter und ist sich seiner Stärken durchaus bewusst. Der Kontakt zur Branche ist dabei nur ein Betriebsgeheimnis und beide Eigentümer haben noch einiges an Ideen in petto. **Das Gespräch führte Stephanie Englert, x-technik**

Herr Kainradl, vor allem beim Marketing scheiden sich sehr oft die Geister. Provozieren gehört manches Mal dazu. Welches Marketing- oder besser Erfolgsgeheimnis haben Sie? Immerhin feiert das Unternehmen Gogatec heuer 20-jähriges Jubiläum. Herzlichen Glückwunsch.

Gottfried Kainradl: (lacht) Danke. Es gibt kein Geheimnis, das uns als Unternehmen zum Erfolg führt, außer, man sieht Service gegenüber Kunden als Betriebsgeheimnis an. Meine Frau Gabriele Aicher, das Gogatec-Team und ich können auch nach 20 Jahren am Markt sagen: Wir sind gut aufgestellt und erfolgreich. Gogatec verzeichnet aktuell einen Umsatz von zehn Millionen Euro, bei insgesamt 23 Mitarbeitern. Wir wachsen in allen Bereichen und die Marke Gogatec ist ein Begriff. Demnach haben wir wohl vieles richtig gemacht.

Das bedeutet, Sie haben den „richtigen Riecher"?

Wahrscheinlich bzw. das Gespür für den Markt und die Kunden oder besser, die dazugehörige Sensibilität, die es erfordert. Diese geht meiner Ansicht nach allgemein immer mehr verloren. Service beginnt oft schon bei einem Anruf. Bei Gogatec gehen Menschen ans Telefon, die Sie beraten und keine KI. Ich persönlich denke, dass Service entscheidend für den Erfolg ist und ein guter Marketingratgeber zugleich.

Welchen Vorteil sehen Sie für Gogatec am österreichischen Markt?

Zunächst einmal differenzieren wir uns in der Hinsicht, dass das Unternehmen in österreichischem Privatbesitz – nämlich bei meiner Frau und mir – ist. Das unterscheidet uns markant vom Mitbewerb.

Wie meinen Sie das?

Ganz einfach. Unser Mitbewerb besteht zum größten Teil aus Niederlassungen. Viele Entscheidungen bezüglich der Preise, Lagerhaltung, Lieferzeit und Alternativen werden bei diesen Niederlassungen oder Tochtergesellschaften nicht vor Ort getroffen, bei uns hingegen schon. Insofern sind wir flexibler und können auch schneller am Markt reagieren, was uns auszeichnet. Zudem spielt es immer noch eine Rolle, wie gut man den österreichischen Markt und seine Gepflogenheiten kennt. Dies ist im täglichen Geschäft oft entscheidend.

Wer sind Ihre Kunden?

Fast alle Maschinen-, Anlagen- und Steuerungsbauer zählen zu unseren Kunden, daher sind wir auch hauptsächlich in den österreichischen Industriegebieten aktiv. Wir haben Kunden, bei denen schauen wir – wenn wir dürfen – in den Schaltschrank oder in die Maschine und überlegen uns, was sie alles bei uns erwerben könnten. Das meiste davon haben wir schon im Produktportfolio. Wenn nicht, erwägen wir auch dieses Produkt aufzunehmen. Da wir uns zu 100 % auf unseren Kundenkreis konzentrieren, haben wir keine Produkte die z. B. nur in der Haustechnik benötigt werden im Programm. Durch diese Produktauswahl für unseren Kundenkreis möchten wir aber auch nicht alle Produkte, die unsere Lieferanten erzeugen, ins Programm aufnehmen.

Das bedeutet konkret?

Ich gebe Ihnen ein Beispiel: Mit Kabelverschraubungen machen wir das größte Geschäft. Diese gibt es in unglaublicher Vielfalt in Bezug auf die Gewinde, den Klemmbereich, das Material, die Farbe, die Anwendung, etwa EX oder Lebensmitteltechnik, und dazu die vielfältigen Zubehörteile wie Gegenmutter, Reduzierungen, Erweiterungen und diverse Adapter. Dazu kommen in letzter Zeit die diversen Möglichkeiten, fertig konfektionierte Leitungen mittels teilbarerer Verschraubungen oder Durchführungsleisten in das Gehäuse einzuführen. Wir können allein in diesem Bereich auf sieben verschiedene Lieferanten zurückblicken und offerieren ein unglaubliches Portfolio an Möglichkeiten, kaufen aber nur jeweils jene Produkte ein, die der jeweilige Lieferant selbst produziert und nicht nur handelt. Das ist die Grundlage für unsere Eigenmarken-Philosophie.

Auf der SMART Automation in Linz konnte Gogatec wieder erfolgreich durchstarten. Dies bestätigten auch **Ing. Christoph Lippert, Technik & Verkauf, sowie Markus Langer, verantwortlich für die Key Accounts, beide bei Gogatec.**

Und wie viele Lieferanten haben Sie?

Wir haben insgesamt um die 150 Lieferanten, aber: Unsere Produkte haben geschützte Eigennamen, die mit unserem Firmenkürzel „GOGA“ beginnen. Das ist unser Markenzeichen. Ausgenommen davon sind nur ILME-Rechteckstecker und ANCONDA-Schläuche.

Frau Aicher, jetzt zu Ihnen. Als Sie und ihr Mann vor 20 Jahren Gogatec gegründet haben, haben Sie mit diesem Erfolg gerechnet?

Gabriele Aicher: Da mein Mann und ich recht spät in die Selbstständigkeit gegangen sind, war von Anfang an klar, dass wir Strukturen schaffen müssen, die uns zwar irgendwann ersetzlich machen, aber das Unternehmen weiterführen lassen. Das ist uns sehr gut gelungen, vor allem weil wir junge, dynamische Mitarbeiter an Bord haben, die ihr Handwerk verstehen. Das macht unseren Erfolg aus.

Kainradl: Wir haben offene Entscheidungsstrukturen in der Firma, auch auf die Rabattkultur bezogen. Unsere Mitarbeiter wissen, worauf es bei ihren Kunden ankommt. Dahingehend wurden und werden sie von uns ausgebildet und agieren sehr selbstständig und zielgerichtet, was uns auch erlaubt oft Urlaub zu machen.

Ein optimaler Umstand demnach.

Kainradl: Das stimmt, aber natürlich sind wir auch da immer erreichbar.

>>

> Wir hatten von Anfang an zwei Ziele: Geld verdienen und unnötig sein im eigenen Betrieb. Nur so sind wir erfolgreich auf lange Sicht.
>
> **Ing. Gottfried Kainradl, Geschäftsführer und Eigentümer von Gogatec**

Aicher: Unsere beiden Key-Account-Verkäufer, Markus Langer und Ing. Christoph Lippert, sind seit 16 bzw. 14 Jahren im Unternehmen. Das ist ein Zeichen dafür, dass wir eine gute Struktur vorliegen haben und auch ein angenehmes Klima. Aber auch unsere beiden Verkäufer Ing. Rene Höld und Mario Topalovic, die noch nicht so lange dabei sind, haben schon viele zuverlässige Kundenbeziehungen aufgebaut. Oliver Schuller, der unsere Standard-Angebote erstellt, wurde übrigens vor Kurzem von unserem größten Kunden für das schnellste jemals erhaltene Angebot gelobt. Was wir in den kommenden Jahren noch erreichen möchten ist, dass wir mehr und mehr in die Rolle der Eigentümer wechseln und wenig bis gar nicht gebraucht werden.

Kainradl: Das stimmt und die fünf Herren haben inzwischen mitsamt dem Team sowieso den besseren Überblick und den direkten Kontakt zum Kunden – das haben wir bewusst forciert.

Suchen Sie weitere neue Mitarbeiter?

Aicher: Sicherlich hat man die Augen weiterhin auf und schaut, ob wer Neues ins Team passen könnte, das machen wir sowieso. Dennoch sind wir von Beginn an eher gesund gewachsen, was bedeutet, wir schätzen den Markt realistisch ein. Als 2009 die Finanzkrise uns alle erreichte, mussten wir ein Minus von 10 % registrieren, allerdings war ein Jahr später wiederum ein Plus von 40 % bei uns zu verzeichnen. Aktuell weist Gogatec einen Umsatz von zehn Millionen Euro mit ca 1.800 Kunden auf.

Kainradl: Was unsere Mitarbeiter anbelangt ist es so, dass jeder neue Verkäufer erst einmal zwei Jahre lang im Innendienst tätig ist, sodass er dann das Produktportfolio intensiv kennt. Erst dann fahren sie zu den Kunden, um diese auch anhand von Produktkoffern, die die neuesten Innovationen beinhalten, spezifisch und vor allem kompetent zu beraten. Im Wesentlichen ist eine intensive Vorbereitung eines Kundenbesuches unbedingtes Muss. Es bringt keinem etwas, wenn unsere Experten ständig ohne Information bei den Kunden vor der Tür stehen und ihnen Zeit „stehlen". Wir möchten gezielt beraten und Lösungen anbieten, das zeichnet uns von Gogatec aus.

Und wie begegnen Sie dem Problem der derzeit oft nicht vorhandenen Lieferfähigkeit?

Aicher: Dieses Problem haben wir zum Glück kaum, wir haben unseren Lagerstand zuletzt verdoppelt! Zudem haben wir wenige Produkte mit integrierten Chips, daher trifft uns das bei Weitem nicht so intensiv.

Kainradl: (lacht) Im Endeffekt können wir alles, was gewünscht ist, liefern. Wenn es der Kunde möchte, liefert Gogatec gern auch einen Bösendorfer zum Firmenjubiläum des Generaldirektors.

Vielen Dank für das Gespräch.

INFO

www.gogatec.com

INDIVIDUELLE VERBINDUNGSTECHNIK FÜR MOBILE MASCHINEN

Arbeitsmaschinen in Landwirtschaft und Bauwesen sind eine Herausforderung für Automatisierer. Hier treffen bewährte Technologien wie Deutsch DT oder AMP Superseal auf modernste Automatisierungskomponenten. Das Plug-and-play-Portfolio von binder stellt mit robusten, anschlussfertigen und bedarfsweise vorkonfektionierten Steckverbindern individuelle Konnektivitätslösungen bereit.

Mit ihrem zunehmenden Automatisierungsgrad entwickeln sich Land- und Baumaschinen zu einem immer wichtigeren Einsatzfeld für moderne Sensoren und Aktoren. Neben der Neigungs-, Positions- oder Füllstandserfassung gehören Stellantriebe oder Ventilansteuerungen zu den typischen Applikationen. Darüber hinaus sind in den mobilen Arbeitsmaschinen Displays, Beleuchtungen, Bediengeräte und Diagnosebaugruppen anzuschließen. Von Traktoren und deren Anbaugeräten über Mähdrescher und Feldhäcksler bis hin zu Baggern, Kränen oder Muldenkippern – das sichere und schnelle Verbinden aller Automatisierungskomponenten erlangt hier eine immense Bedeutung. In derartigen Applikationen haben sich Steckverbindertypen wie der Deutsch DT sowie die Baureihen Superseal und CPC des Herstellers AMP etabliert. Auch der weltweit in der Agrartechnik standardisierte ISOBUS nach ISO 11783 definiert hier bestimmte Schnittstellen. Demzufolge besteht eine wesentliche Herausforderung für Maschinenbauer darin, moderne Sensor-/Aktor-Technologie mit den bewährten branchentypischen Verbindungstechniken zusammenzubringen.

Das Plug-and-play-Portfolio von binder erleichtert das variable Kombinieren moderner Sensorik und Aktorik mit den etablierten Verbindungstechniken mobiler Arbeitsmaschinen. (Bild: binder)

Passende Steckverbinder

Um Systemintegratoren diese Aufgabe zu erleichtern, bietet binder im Rahmen seines Plug-and-play-Portfolios neben den eigenen Serien auch Deutsch-DT- sowie AMP-Superseal- und -CPC-Steckverbinder an. Dies gibt dem Anwender die Möglichkeit, vielfältige Steckverbindertypen je nach Bedarf miteinander zu kombinieren. Für den Einsatz in Land- und Baumaschinen erfüllen die Produkte im gesteckten Zustand die Vorgaben der Schutzart IP67. Sie sind mit einer prozesssicheren Kabelumspritzung ausgestattet, um die Adern von Zugkräften zu entlasten. Dank schleppkettentauglicher Leitungen sind die Steckverbinder für den Einsatz an beweglichen Baugruppen prädestiniert. Der Wunsch nach individuellen Lösungen, zugeschnitten auf das jeweilige Anwendungsfeld, ist in diesem Markt sehr groß. Das Plug-and-play-Portfolio von binder unterstützt diese Individualisierung, indem sich verschiedene Steckverbindersysteme – in umspritzter Form – zu kundenindividuellen Lösungen kombinieren lassen. Dies gilt bereits ab der Stückzahl 1. Da außer einfachen Patch- oft auch Verteiler-/Splitter-Leitungen gefragt sind, gehören auch Kabelweichen mit vielfältigen Verdrahtungsmöglichkeiten zum Angebot.

Vielseitige Plug-and-play-Lösungen

Das Plug-and-play-Portfolio von binder bietet die Möglichkeit, umspritzte Y-Verteiler mit den Verhältnissen 1:2, 1:4, 1:6 und 2:6 zu realisieren. Anwender können die Steckverbindertypen frei wählen; die Variabilität der Anbindung erlaubt ihnen dabei eine Vielzahl von Anschlussmöglichkeiten. Die maximal möglichen Polzahlen variieren, je nach Verteilerverhältnis, zwischen 8 und 18. Die Kabeldurchmesser liegen zwischen 3,5 mm und 10 mm und der größtmögliche Anschlussquerschnitt beträgt entweder 0,5 mm² (1:2) oder 1 mm².

www.binder-connector.at

„Das Design von Schleifringen hängt von einer überschaubaren Anzahl von Parametern und Vorschriften ab.

DI Manfred Hick, Head of Business Development/ Produktmanager Schleifringe bei Kübler

WAS IST EIGENTLICH EIN SCHLEIFRING?

Ein Schleifring ist – kurz beschrieben – ein elektromechanisches Teil, das die Übertragung von elektrischer Energie, Signalen oder Daten zu drehenden Plattformen ermöglicht. Sein Einsatz ist dort notwendig, wo aufgrund einer kontinuierlichen Rotation die Verwendung eines direkten Verbindungskabels ausgeschlossen ist. Doch hinter dieser Technik steht weitaus mehr.

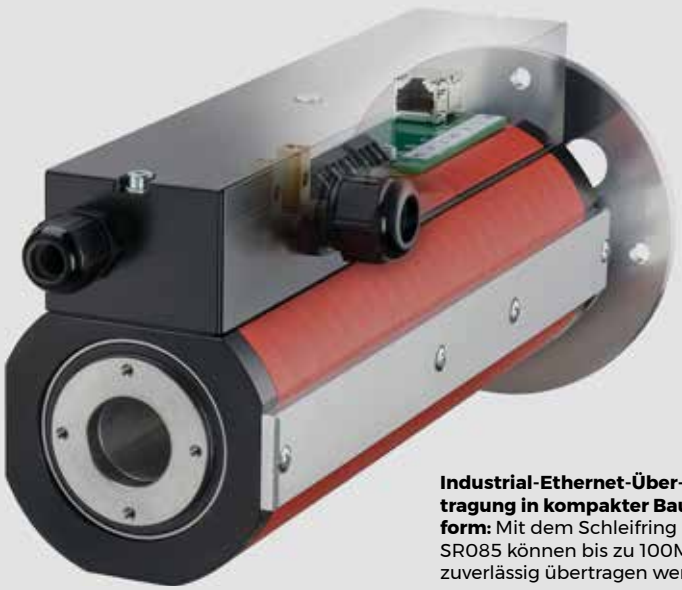
Ein Gastkommentar von DI Manfred Hick, Head of Business Development/Produktmanager Schleifringe bei Kübler

Im Grunde genommen ist beim Thema Schleifringe nahezu jede produzierende Industrie betroffen. Das reicht von erneuerbaren Energien (z. B. in Windrädern) über die Verpackung von Lebensmitteln (Flow-Pack) bis hin zu Montageeinrichtungen für die Automobilindustrie (z. B. Batterieproduktion). Überall dort laufen Prozesse mit mehr oder weniger Antriebsmotoren, diskreter Sensorik oder umfassendem Datenaustausch auf kontinuierlich drehenden Plattformen ab. Diese modernen Maschinen integrieren sich immer weiter in die Industrie 4.0-Landschaft und neben der Energieübertragung von Hunderten von Kilowatt sind auch „tonnenschwere" Datenmengen mittlerweile das Rückgrat für die Funktionalität dieser Produktionsanlagen. Damit ist der Schleifring mit all seinen kundenspezifischen Ausprägungen ein Schlüsselprodukt in industriellen Anwendungen. Viele Industrie 4.0-Konzepte, die unsere Produktionsleistung immer transparenter und leistungsfähiger machen, wären ohne Schleifringe nicht umzusetzen.

Designauslegungen

Schleifringe sind hybride Komponenten, was bedeutet, dass bei der Auslegung nahezu gleichermaßen die elektrische Funktion betrachtet wird, die zum Funktionieren der Anlage unerlässlich ist, als auch die mechanische Gestaltung, welche sich in erster Linie an die geometrischen Gegebenheiten von Maschinen anpassen muss. Die elektrische Auslegung von Maschinen, kurz Steuerungstechnik, gewährleistet die mechanische Funktion. Beide sind eng miteinander verwoben und bedingen sich gegenseitig und rekursiv. Im Schleifring sind beide auf engstem Raum vereint. In den meisten Fällen haben daher beide Disziplinen ein berechtigtes Interesse an der Auslegung von Schleifringen. Je nach Anwendung und Unternehmensphilosophie hat meist eine der beiden Bereiche die Federführung für das Design.

Das Design von Schleifringen hängt von einer überschaubaren Anzahl von Parametern und Vorschriften ab. Da



Industrial-Ethernet-Übertragung in kompakter Bauform: Mit dem Schleifring SR085 können bis zu 100Mbit/s zuverlässig übertragen werden.

sich jedoch alle gegenseitig beeinflussen oder gar bedingen, gibt es am Ende eine sehr große Auswahl für das endgültige Design. Die wichtigsten Eckpfeiler für die Auslegung sind die einschlägigen Vorgaben für den Bau von elektrischen Anlagen. Dazu zählen behördliche Vorschriften für die Auswahl von Kabeln, Luft- und Kriechstrecken zwischen spannungsführenden Elementen oder die Klassifizierung für den Temperaturbereich während des Betriebs. Des Weiteren müssen häufig der Schutz gegen Berührung sowie das Eindringen von Fremdkörpern und Flüssigkeiten berücksichtigt werden, je nach auszuwählender IP-Schutzklasse definiert. In gewissen Branchen sind darüber hinaus noch chemische Eigenschaften gefordert, wie z. B. der Schutz gegen Seewasser, Reinigungschemikalien oder andere aggressive Medien. Kurzum: Es gibt eine Vielzahl von Einflussparametern, die dazu führen, dass es nicht den „einen" Schleifring für die „eine" Anwendung gibt, sondern grundsätzlich immer Einsatzkonzepte definiert und diskutiert werden.

Das führt auch dazu, dass sich alle Anbieter mit ihren Lösungskonzepten mehr oder weniger voneinander unterscheiden. Letztlich stellt sich für den Anwender am Ende auch die Frage, welches Lösungskonzept am besten zu seiner Unternehmens- und Technologiephilosophie passt. Damit geht einher, dass die angebotenen Konzepte nur selten direkt vergleichbar sind oder gar gegeneinander austauschbar.

Maschinenkonzept berücksichtigen

Im Grunde genommen ist die Auswahl eines Schleifrings für ein Maschinenkonzept ein gemeinsames Projekt unter gleichen Partnern zwischen Maschinen-OEM und Schleifringhersteller und zieht sich nicht selten über Wochen und Monate hin. Bringen beide Partner ihr Fachwissen ein, steht am Ende ein Produkt zur Verfügung, welches auf dem jeweiligen Stand der Technik ökonomisch und anwendungsspezifisch das bestmögliche ist. Mehrfache Iterationsrunden sind eher der Standard als die Ausnahme. D. h., dass häufig ein Prototyp den „proof of concept" bringt und das spätere Serienmodell die wirtschaftlichen Bedarfe beider Seiten abdeckt.

www.kuebler.com

BERNSTEIN

Neue Generation
der sicheren mechanischen Zuhaltung

Sicherheitszuhaltung SLC

Ihre Vorteile

- Eine Verriegelungseinrichtung mit zwei Sicherheitsfunktionen (Überwachung der Türposition und der Zuhaltung)
- Leicht und doch robust: Hybrid aus Metall und Kunststoff
- Flexible Kontaktbestückung
- Optional: Fluchtentriegelung, Notentsperrung, Anschlussmöglichkeit mit M12 Stecker

MEHR INFO: www.bernstein.at

BERNSTEIN GmbH Österreich
Kurze Gasse 3
A-2544 Leobersdorf
Telefon +43 (0) 22 56-620 70
Fax +43 (0) 22 56-626 18
office@bernstein.at
www.bernstein.at

POTENTIOMETER – DIE VERKANNTE GRÖSSE

Als Sollwertgeber sind sie präsent, als Sensor aber nicht immer im Bewusstsein. Dennoch ist das Potentiometer wohl die mit Abstand am meisten verbreitete Sensortechnologie. Es hat überzeugende Argumente auf seiner Seite und eben das, was den digitalen Alternativen fehlt.

Ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis, die kleine Bauform sowie ein breiter Temperaturbereich und die Unempfindlichkeit gegenüber Röntgen- bzw. Gammastrahlung: All das sind Eigenschaften von Potentiometern. Die Bauelemente leisten wertvolle Dienste als solide, wirtschaftliche Absolutwertgeber für die Sollwertvorgabe oder Istwert-Rückmeldung. Die Tatsache, dass sie in unzähligen Anwendungen als Sensoren arbeiten, ist oftmals nicht geläufig. Dabei haben diese analogen passiven Bauelemente durchaus Vorteile gegenüber digitalen Sensoren. Wann ist zum Beispiel bei analogen Absolutwertgebern wie Potentiometern ein Signal links, rechts oder unterhalb respektive oberhalb eines Bezugspunktes? Das Vorzeichen des analogen Ausgangssignals oder gar ein zusätzlicher Abgriffpunkt an der Schleiferbahn machen es klar. Es ist keine zusätzliche Auswertung für eine Bereichserkennung oder keine Richtungserkennung nötig. Das Signal ist einfach analog und absolut. Es steht ohne Verzögerung zur Verfügung und muss nicht erst errechnet werden. Bei digitaler Technik ist das anders, denn hier braucht es eine Elektronik zwischen der mechanischen Messwertaufnahme und der Ausgabe. Die Berechnung dauert zwar nur Milli- oder Mikrosekunden, aber der Wert ist nach einer gewissen Zeit erst wieder aktuell.

Technologischer Vorsprung

Ein Grund ist die Spannungsteilerschaltung: Mit ihrer Hilfe umgeht die analoge Auswertung Probleme, die durch äußere Einflüsse entstehen können. Wenn doch einmal ein Rheostat oder Leistung – wie bei der Ansteuerung von Ventilen – gefragt ist, ist ein Drahtpotentiometer die richtige Wahl. Sind Lebensdauer, gute Linearität und geringe Verlustleistung gefordert, macht ein Leitplastikpotentiometer das Rennen. Genügt eine Ausführung mit einer einzigen Umdrehung nicht den Anforderungen nach Auflösung, Genauigkeit oder taktilem Gefühl, kann der Konstrukteur auf Versionen mit 3, 5, 10, 15, 20 oder sogar 30 Umdrehungen zurückgreifen. Will man auf die Anfangs- und Endposition rechtzeitig vorbereitet sein, dann geben Mikroschalter Bescheid. Sicherheitsaspekte in Hinblick auf eine Redundanz lassen sich einfach durch die Mehrfachanordnung von Potentiometern realisieren. Sind diese Vorteile dem Konstrukteur bekannt, können sie auf kleinstem Bauraum in der Applikation realisiert werden. Wenn zur Anforderung der Langlebigkeit noch der Kostenfaktor hinzukommt – wie bei der Positionserfassung der Tänzerwalze in einer Druckmaschine – sind Leitplastikpotentiometer der Absolutwertgeber der Wahl. Das gilt vor allem auch für Seilzugaufnehmer in Massenprodukten. Ohne Potentiometer, aufgrund der Messlängen bevorzugt im Mehrwendelbereich, ist dies nicht denkbar. Die preiswerte Standardvariante sind hier Mehrwendel-Drahtpotentiometer. Die Ausführung als Multiturn-Hybrid-Potentiometer verfünffacht kurzerhand die Lebensdauer.

Sämtliche Potentiometer werden bereits in relativ kleinen Stückzahlen **kundenspezifisch modifiziert.**

Breiter Temperaturbereich

Kaum jemand denkt beim Einsatz in einem breiten Temperaturband speziell an ein Potentiometer, das sollte man aber – vor allem, wenn es um die Realisierungskosten geht. Welcher Sensor ist im Niedrigpreissegment schon im Bereich von -20…+105 °C einsatzbereit, ohne empfindliche Zusatzkosten für Wärme- oder Kälteschutz? Ein weiterer Trumpf von Potentiometern ist die Vielseitigkeit in Bezug auf die Spannungsversorgung. Unter Berücksichtigung der Verlustleistung kann das Potentiometer mit 3.3, 5, 9, 12, 24 und 48 V … betrieben werden, ohne dass eine spezifische Spannungsversorgung generiert werden muss. Das Potentiometer gibt sich mit dem vorhandenen Wert im System zufrieden.

www.megatron.de

DIE DREI INNEREN WERTE: PRÄZISION, SICHERHEIT UND SPASS BEIM ANWENDEN.

THE 6X®. NEU VON VEGA.

Zugegeben, man sieht dem VEGAPULS 6X auf den ersten Blick nicht an, was in ihm steckt: Hochpräzise Füllstand-Messtechnik, die keinen Unterschied zwischen Flüssigkeiten und Schüttgut macht. Einzig seine Farbe könnte als Indiz dafür dienen, dass es auch sehr viel Spaß macht, ihn anzuwenden.

VEGA. HOME OF VALUES.

www.vega.com/radar

VEGA

Werner Zipperer, Market Product Manager Industrial Safety Systems bei Sick Österreich, meint, dass gegenwärtig die Hochphase der 2D-LiDAR-Lösungen – vor allem in Kombination mit Safety-Aufgaben – herangebrochen ist.

EINE FRAGE DER PERSPEKTIVE

In der Industrie sind – insbesondere im Bereich der autonomen Mobilität – LiDAR-Scanner und Kameratechnologien unverzichtbare Sensoren. Das gilt sowohl für funktionale als auch sicherheitsgerichtete Aufgaben. Sie ermöglichen mobilen Plattformen und Robotern ihre Umgebung zu erfassen und sich autonom zu bewegen. Doch welche Technologie ist besser? 2D-LiDAR-Sensoren oder neu entwickelte 3D-Kameratechnologien auf Basis des „time of flight"-Funktionsprinzips? Die Antwort hängt von anwendungsspezifischen und wirtschaftlichen Faktoren ab.

Gastkommentar von Werner Zipperer, Market Product Manager Industrial Safety Systems bei Sick Österreich

2D-LiDAR-Sensoren sind seit einigen Jahren Stand der Technik, sehr präzise und können Entfernungen exakt vermessen. Sie arbeiten auch noch bei schlechten Lichtverhältnissen höchst zuverlässig. Diese Eigenschaften machen sie zu einer beliebten Wahl für die Erkennung von Hindernissen bzw. zur sicheren Erkennung von Personen bis PLd. Die sehr dichte 2D-Punktewolke bei geringen Winkelauflösungen unterstützt darüber hinaus die Navigation in dynamischen Umgebungen mit hohem Verkehrsaufkommen.

Die Grenzen der Anwendung

2D-LiDAR-Sensoren können jedoch nur ein begrenztes Sichtfeld abdecken und sind auf die Erfassung von Objekten in einer Scanplan-Ebene beschränkt. Dies bedeutet, dass sie möglicherweise nicht in der Lage sind, Objekte zu erkennen, die sich oberhalb oder unterhalb ihrer Ebene befinden. Das stellt eine Herausforderung dar, wenn etwa mit Staplerfahrzeugen operiert wird, die mit ihren Gabeln zum Teil in elevierten oder nach hinten gekippten Positionen fahren. In solchen Situationen spielt die sichere und nicht sichere 3D-TOF-Kameratechnologie ihre Stärken aus.

Weiter Blick

Eine 3D-Kamera kann ein ca. 70° x 60° „field of view" der Umgebung bereitstellen und Objekte in verschiedenen Ebenen erkennen. Das macht sie ideal für den Einsatz in Umgebungen mit vielen Hindernissen oder unvorhersehbaren Situationen. Blindbereiche, die mit der klassischen 2D-Technologie oft nicht erfasst werden konnten, gehören damit der Vergangenheit an. Es gibt sicherheitsgerichtete 3D-TOF-Kamerasysteme als Typ2/PLc-Sensoren, die für spezifische Absicherungsaufgaben von mobilen Plattformen gemäß ISO 3691-4 eingesetzt werden können. Darüber hinaus liefern sie eine funktionale 3D-Punktewolke, die man zum Beispiel für Anwendungen wie eine Ladungserkennung, Antikollision, Navigation und vieles mehr programmieren kann. Daher steigen auch die Anforderungen an Kamera-Edge-Devices mit skalierbarer GPU-Power und einem soliden Industriedesign. Denn es wird immer wichtiger, die Datenmengen auch in Echtzeit verarbeiten und auswerten zu können.

2D-LiDAR versus Kamera?

Aus meiner Sicht erleben wir gegenwärtig die Hochphase der 2D-LiDAR Lösungen – vor allem in Kombination mit Safety-Aufgaben. Ich sehe jedoch einen starken Trend in Richtung 3D-Kameratechnologien – je nach Aufgabenstellung in TOF- oder Stereo-Ausführung. Das höre ich auch in vielen meiner Gespräche mit Entwicklern aus dem Bereich Logistikautomatisierung. Zudem wird sich die Safety-Performance der Kamera-Hardware um einen weiteren Schritt erhöhen – auf Typ3/PLd. Das entspricht dann dem Sicherheitsniveau der Laserscanner, was eine Ablöse vieler 2D-LiDAR-Scanner durch Kameras erwarten lässt.

Rechnet sich das?

Bleibt also noch die Betrachtung des kaufmännischen Aspekts. Man sieht, dass 3D-TOF-Kameratechnologie zu leistbaren Konditionen erhältlich ist. Aufgrund steigender Stückzahlen und zunehmender Akzeptanz am Markt gehe ich von einem künftig noch attraktiveren Preis-Leistungs-Verhältnis aus. Berücksichtigt man dann auch noch die Funktionalitäten und die Flexibilität der neuen Hardware, wird das der 3D-Perception Sensor-Technologie aus meiner Sicht in Kürze zum großen Durchbruch verhelfen. Kameralösungen werden daher immer öfter zum Einsatz kommen, aber nicht immer.

www.sick.at

EUCHNER
More than safety.

NEU

One fits all –
Sicherheitsschalter CTS

Transpondercodierter Sicherheitsschalter mit Zuhaltung

- Hohe Zuhaltekraft von F_{max} 3900 N bei kompakter Bauweise
- Nachrüstbare Fluchtentriegelung
- Schwimmend gelagerter Betätiger: toleriert Vibrationen und Versatz
- Flexible Montagemöglichkeiten: für Schiebe- oder Schwenktüren optimal geeignet
- Industrie 4.0-ready: in Kombination mit einem EUCHNER IO-Link Gateway
- Höchste Sicherheit gemäß EN ISO 13849-1 Kat. 4 / PL e und EN ISO 14119

www.euchner.at

FABRIKAUTOMATION GANZ EINFACH

Mit dem VEGAPULS 42 bringt Vega ihre umfassende Erfahrung mit der Radarmesstechnik in die Fabrikautomation. Ausgestattet mit IO-Link und vielseitigen Hygieneadaptern trifft der neue Füllstandsensor den Nerv der Branche: komplexe Messaufgaben schneller, einfacher und kostengünstiger zu lösen.

Speziell für Prozesse mit hohen Anforderungen an Hygiene und die durchgängige Automatisierung bei schnellen Füllstandwechseln bringt Vega einen neuen Radar-Füllstandsensor auf den Markt. Der VEGAPULS 42 komplettiert das IO-Link-Portfolio des Messtechnik-Spezialisten, der damit die gesamte Bandbreite an Lösungen für Füllstand, Grenzstand und Druck abdeckt. Da die verschiedenen Automatisierungstechniken in vielen Anlagenumgebungen immer mehr zusammenwachsen, bietet Vega mit ihrem IO-Link-Portfolio auch für Anwendungen, die über die Grenzen der Primärprozesse hinausreichen, die optimale Lösung. „Unsere Kunden können sichergehen, dass sie mit allen Anwendungen bei uns richtig sind", erläutert Vega-Produktmanager Marvin Moser die Ausrichtung. „Dies erfordert größte Sorgfalt. So haben wir mit Bedacht alle entscheidenden Funktionalitäten auf dem höchsten Stand der Technik in den Sensor integriert. Gleichzeitig wurde konsequent darauf verzichtet, ihn zu ‚überdesignen'. Im Ergebnis ist er reduziert um alles, was ihn unnötig teuer und technisch zu komplex machen würde."

Mit dem VEGAPULS 42 bringt Vega ihre umfassende Erfahrung mit der Radarmesstechnik in die Fabrikautomation.

Alles außer kompliziert

Konkret heißt dies, dass der VEGAPULS 42 auf mittlere Messdistanzen von bis 15 m oder Temperaturen von bis zu maximal 150 °C ausgelegt ist. Die Ausstattung richtet sich auf Produktionskreisläufe, Dosierungsprozesse oder nachgelagerte Prozesse wie in Förder- und Abfüllanlagen. Für zuverlässige Abläufe sorgt er, wo immer sich Füllstände schnell ändern und eine kontinuierliche Überwachung erfordern. Oder kurz gesagt: Der VEGAPULS 42 ist auf das wirklich Notwendige reduziert. So ist er maßgeschneidert für alle Standardanwendungen, in denen mehr Funktionalitäten die Arbeit nur komplizierter machen würden. Der VEGAPULS 42 basiert auf dem derzeit nach Angaben besten am Markt verfügbaren Radar-Chip – mit dem größten Dynamikbereich und den universellsten Einsatzmöglichkeiten.

Optimales Endergebnis

Um auf diesem sicheren Fundament dennoch hocheffizient und kostenoptimiert aktuelle Zustände zu überwachen, wurde jedes Designelement kritisch auf seine Sinnhaftigkeit geprüft. So wie auch die für die Fabrikautomation gängige Kommunikation mit IO-Link, die eine bidirektionale Datenübertragung mit umfangreicher Diagnose und Parametrierung ermöglicht. Für die IO-Link-Sensoren VEGAPULS 42 heißt dies: maximale Signalqualität bei geringstem Aufwand.

Radar als bessere Wahl

Innerhalb ihres IO-Link-Portfolios bringt Vega jetzt auch die Vorteile der Radarmesstechnik in die unterschiedlichsten Prozesse der Fabrikautomation und fokussiert sich noch klarer auf hygienesensible Industrien wie Lebensmittel und Pharma. Radar ist hier die richtige Wahl zur kontinuierlichen und berührungslosen Füllstandmessung, denn es lässt sich, anders als etwa Ultraschall, nicht von Prozess- und Umgebungsbedingungen beeinflussen. Bei niedrigen Anschaffungskosten die zuverlässigste Messtechnik einzusetzen, das macht speziell für die Fertigungsautomatisierung den Unterschied.

www.vega.com

Der Hochtemperatur-Drucksensor KE SIL2 von Gefran erkennt kleinste Veränderungen im flüssigen Wärmespeicher solarthermischer Kraftwerke. (Bild: Gefran)

MASSEDRUCKMESSUMFORMER FÜR SMARTE ÜBERWACHUNG

Die Stromerzeugung von Photovoltaik- und Windkraftanlagen unterliegt natürlichen Schwankungen. Solarthermische Kraftwerke sind dagegen regelbar und können so die klimaneutralen Energiesysteme der Zukunft stabilisieren. Druckmessumformer eignen sich für die Überwachung des Flüssigsalz-Wärmespeichers im Kraftwerkskreislauf und stellen einen effizienten Betrieb der Anlagen sicher.

Bei solarthermischen Kraftwerken speichert eine Salzschmelze die durch Sonnenkraft erzeugte Wärme. Die Anlagen können auch nachts Dampf produzieren, der dann eine Turbine antreibt, die wiederum mit einem Generator gekoppelt ist. Dieser wandelt die Bewegungsenergie in Strom um. Der effiziente Betrieb eines solarthermischen Kraftwerks ist allerdings nur möglich, wenn die Salzschmelze eine optimale Konsistenz hat. Sinkt ihre Temperatur unter 270 °C, beginnt die Flüsigkeit zu erstarren. Ab einer Temperatur von <250 °C verwandelt sich die Schmelze in einen Keramikblock. Durch den Einsatz von Gefran-Druckmessumformern lässt sich dieser unerwünschte Prozess verhindern: Die Hochtemperatur-Drucksensoren KE SIL2 messen Mediendrücke in Umgebungen mit Temperaturen von bis zu 538 °C (1.000 °F) an der Membran und können so selbst kleinste Veränderungen in dem flüssigen Wärmespeicher detektieren.

Perfekte Ansteuerung

Die Erfassung des Drucks erfolgt über ein hydraulisches System, das aus einer Kapillare mit einem Innendurchmesser von 0,1 mm besteht. In dieser Kapillare befindet sich eine nicht-komprimierbare Übertragungsflüssigkeit (NaK, Natrium/Kalium): Sie überträgt den Druck der heißen Salzschmelze auf eine Messmembran. Dort wandelt ein Dehnungsmessstreifen (DMS) die physikalische Größe „Druck" in ein elektrisches Signal um, das an die übergeordnete Anlagensteuerung gesendet wird. Die KE SIL2-Hochtemperatur-Drucksensoren bieten Messbereiche von 0..17 bis 0..1.000 bar bzw. 0..250 bis 0..15.000 psi und weisen ein sehr geringes Signalrauschen von < 0.025 % vom Endwert auf. Sie besitzen eine Autozero-Funktion und können die durch die Variation der Massetemperatur verursachte Schwankung des Drucksignals durch eine automatische interne Kompensation unwirksam machen. Da der KE SIL2 eine SIL2-Zertifizierung besitzt (IEC/EN 62061/ IEC 61508), ist er in Anwendungen mit hohen Anforderungen an die Funktionale Sicherheit einsetzbar. Die Sensoren besitzen einen Stromausgang mit 4...20 mA und verfügen über einen Verpolungs- und Kurzschlussschutz sowie einen kompensierten Temperaturbereich von 0 bis +85 °C.

www.gefran.de

DIE RICHTIGE SCHMIERTECHNIK

Das 1979 von Ludwig Praher als Einmannbetrieb gegründete Unternehmen Praher Plastics produziert technische Kunststoffteile. Die Produktion bei Praher Plastics umfasst heute auch Armaturen und Fittings für den Industrierohrleitungs- und Poolbau sowie spezielle funktionale Kunststoffteile im vollautomatischen Spritzgießverfahren. Auch die Herstellung der Spritzgießwerkzeuge, mit denen die technischen Kunststoffteile produziert werden, geschieht direkt vor Ort im eigenen Betrieb und inzwischen mit Unterstützung von Hennlich.

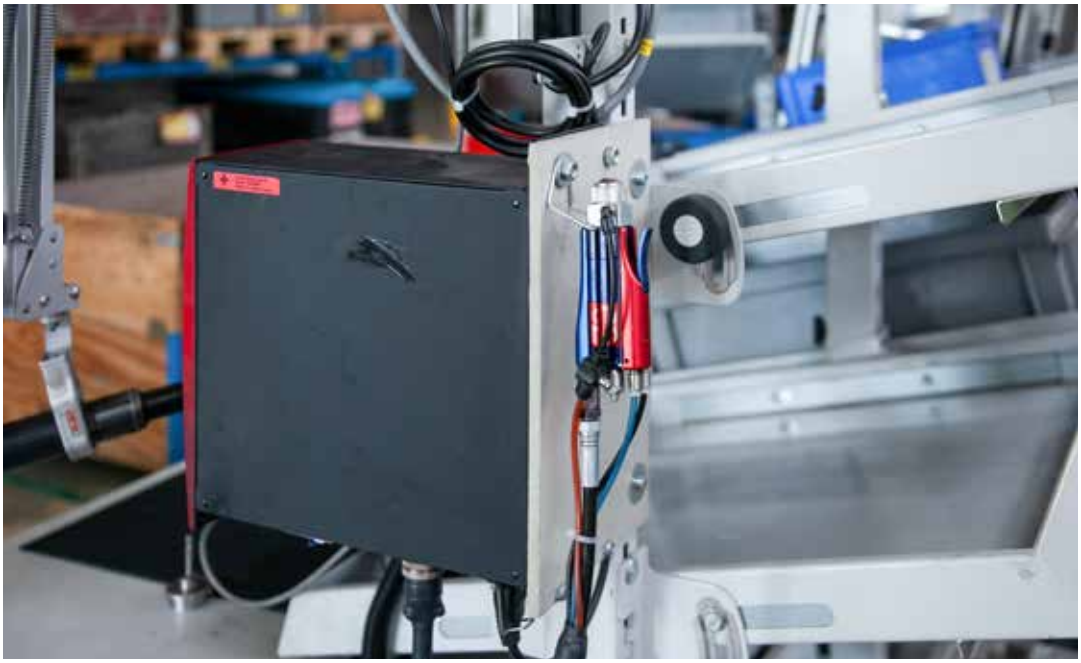
Beim Verbinden von Plastikbauteilen spielen Kunststoffgewinde eine große Rolle. Um Reibung zu reduzieren, werden diese Gewinde häufig vor dem Zusammenbau mit Fett geschmiert. Bisher wurde das Schmierfett manuell mittels Pinsel auf die Bauteile aufgetragen. Diese Vorgehensweise sorgte jedoch für mehrere Herausforderungen und sollte für die Zukunft optimiert werden. Zu den suboptimalen Umständen dieses Verfahrens gehörte etwa die geringe Dosiergenauigkeit. Wenn zu wenig Fett aufgetragen wird, ist die Schmierwirkung unzureichend. Wenn hingegen zu viel Fett aufgetragen wird, ist der Schmierfettverbrauch zu hoch, was zu unnötig hohen Kosten führt. Schmierfett ist ein besonders teurer Hilfs- und Verbrauchsstoff", erklärt Markus Hann, Leiter Montage bei Praher Plastics, wo inzwischen um die 240 Mitarbeitenden tätig sind.

Automatisierte Systeme im Einsatz

Ein weiterer Punkt waren die möglichen Verunreinigungen, denn im Rahmen der manuellen Handhabung ist das Schmierfett am Pinsel sowie am Spachtel, mit dem die Schmierfettspender befüllt werden, Staub und anderen Umwelteinflüssen ausgesetzt. „Diese Verunreinigungen wirken sich negativ auf die Schmierwirkung

links Das an allen fünf Arbeitsstationen zum Einsatz kommende **Dosiersystem besteht aus einem manuell betätigten Abnox-C1- bzw. -C2-Dosierventil**, bei dem eine Düse mit Schwammaufsatz zum Einsatz kommt.

unten **Die S100 Fasspumpen-Station** für die zuverlässige Schmierstoffversorgung der kompletten Anlage.



Mit dem Fokus auf die gegebenen Problemstellungen sollte die Produktion von zwei Modellen der **Praher Plastics-Kugelhähne optimiert werden.**

Shortcut

Aufgabenstellung: Die Produktion von zwei Modellen der Praher Plastics-Kugelhähne sollte optimiert werden.

Lösung: Hennlich Dosierventil-Sonderlösung in Form eines speziell gefertigten Schaumaufsatzes an einer Sprühdüse.

Nutzen: Reduzierter Schmiermittelverbrauch; besser dosierte Schmiermittelauftragung; verbesserte Rüstzeiten durch ein neues, geschlossenes und automatisiertes Schmierfettsystem; Effizienzsteigerung.

aus", erklärt der Fachmann weiter. Mit dem Fokus auf die gegebenen Problemstellungen sollte die Produktion von zwei Modellen der Praher Plastics-Kugelhähne optimiert werden: dem Praher 2-Wege-Industriekugelhahn M1 sowie dem Praher 2-Wege-Kugelhahn S6. Als Partner für Schmiertechnik wurde auf das Know-how von Hennlich gesetzt. Gemeinsam mit dem Kunden legte man zunächst die Projektziele fest, zu denen die optimal dosierte Schmierfettauftragung gehörte.

Weniger Material für optimiertes Handling

Das Ziel war hierbei auch eine hohe Wiederholgenauigkeit. So wird der Materialeinsatz reduziert. Zugleich verbessert die optimierte Dosiergenauigkeit die Reibwerte. Weiters sollte ein geschlossenes, automatisiertes Schmierfettsystem installiert werden. „Das aufgetragene Schmierfett hat durch solch ein geschlossenes, automatisiertes Schmierfettsystem eine höhere Qualität. Zugleich verbessern sich die Rüstzeiten und die Effizienz steigt", sagt auch Maximilian Wallner, Produktmanager Schmiertechnik bei Hennlich, während der Einsatzvorbereitungen. Ein weiterer entscheidender Aspekt war auch der anvisierte reduzierte Schmiermittelverbrauch. Durch optimierte Schmiertechnik sollte der Verbrauch um mindestens 15 Prozent gesenkt werden, wodurch es auch zu einer direkten Kostenreduktion kommt. Bis zur schlussendlichen Umsetzung der genannten Ziele waren jedoch in der Praxis noch einige Hürden zu überwinden.

Herausforderungen bei Umstellung

Der Einsatz von Standarddüsen, als Ersatz für die Pinsel, führte anfangs nicht zur gewünschten optimalen >>

„Wir haben in Hennlich einen kompetenten Ansprechpartner gefunden, der bis ins Detail auf unsere Anforderungen eingegangen ist.

Markus Hann, Leiter Montage bei Praher Plastics

links Das Dosierventil mit speziell für den Kunden angefertigtem Schwammaufsatz ist hier zu sehen.

rechts Die manuelle Schmierfettauftragung mit Abnox-C1-Dosierventil gehörte zum Ablauf.

Fettverteilung. Außerdem würde ein großer Fettpunkt nicht ausreichend am Gewinde haften. Das Auftragen von drei kleineren Schmierfettpunkten verursacht wiederum mehr statt weniger Aufwand. Eine genau auf diese Anwendung ausgerichtete Sonderlösung war also gefragt. Nach einem Testlauf mit unterschiedlichen Aufsätzen konnte das Problem mit einem speziell für Praher Plastics angefertigten Schaumstoffaufsatz an einer Sprühdüse gelöst werden.

Manuelle Tätigkeiten entfallen

Das an allen fünf Arbeitsstationen zum Einsatz kommende Dosiersystem besteht aus einem manuell betätigtem Abnox-C1- bzw. -C2-Dosierventil, bei dem eine Düse mit Schwammaufsatz zum Einsatz kommt. Alle Dosierventile sind an eine Abnox-Fasspumpe als zentrale Schmierstoffversorgung angeschlossen. Das hat den Vorteil, dass das manuelle Nachfüllen an den Arbeitsstationen entfällt. Außerdem werden alle Dosierventile elektronisch überwacht. So kann überprüft werden, ob die korrekte Anzahl an Gewinden geschmiert wurde und die richtige Menge Schmiermittel aufgetragen wurde. Markus Hann, Praher Plastics Leiter Montage, und Roman Schinagl, Praher Plastics FT Montage, sind nach erfolgreicher Umsetzung der Optimierungen im Betrieb hochzufrieden: „Wir haben in Hennlich einen kompetenten Ansprechpartner gefunden, der bis ins Detail auf unsere Anforderungen eingegangen ist und uns lösungsorientiert ans Ziel gebracht hat", so die beiden Verantwortlichen des Projektes. „Ein Plus ist auch der hohe Anteil von Standardkomponenten, die sich einfach ersetzen lassen", hieß es abschließend.

www.hennlich.at

„Praher Plastics zeigte sich von der hohen Produktqualität und unserer Beratung begeistert. Weitere gemeinsame Projekte sind bereits in Planung.

Maximilian Wallner, Produktmanager Schmiertechnik bei Hennlich

Anwender

Der Hauptsitz der Praher Plastics Austria GmbH befindet sich in Schwertberg im Mühlviertel. Das in den 70ern gegründete Unternehmen fertigt hochqualitative Armaturen und Fittinge für den Industrierohrleitungsbau und Poolbau sowie kundenspezifische funktionale Kunststoffteile und Baugruppen auf vollautomatischen Spritzgießmaschinen. Die hausinterne Forschungs- und Entwicklungsabteilung arbeitet eng mit Universitäten und Forschungseinrichtungen zusammen. Neue Ideen werden zuerst im Kernstück des Unternehmens, dem Werkzeugbau und zunehmend auch im 3D-Druck verwirklicht. Mittels einer zentralen Materialversorgung wird ausschließlich hochwertiges Rohmaterial verarbeitet. Automatisierte Robotsysteme ermöglichen neue Wege in der Produktion. Das Unternehmen wird nun in zweiter Generation von Ing. Winfried Praher gemeinsam mit Dr. Rainer Pühringer geführt.

Praher Plastics Austria GmbH
Poneggenstraße 5, A-4311 Schwertberg
Tel. +43 7262-61178-0
www.praher-plastics.com

CONDITION-MONITORING-PLATTFORM ERWEITERT

Mit dem IM18-CCM60 hat Turck seine Condition-Monitoring-Plattform zur Zustandsüberwachung von Schaltschränken um ein weiteres, besonders anwenderfreundliches Modell ergänzt.

Während die Modelle IM18-CCM40 und -CCM50 mit dem Debian-Linux-System vor allem für OEM maximale Freiheitsgrade bieten, um sie in vorhandene Unternehmensstrukturen einzubinden, kommt das neue Modell mit dem IIoT-Betriebssystem siineos, das die Digitalisierungsspezialisten von in.hub eigens für die CCM-Plattform entwickelt haben. Das in siineos integrierte InCore-Framework bietet eine große Auswahl an fertigen Komponenten, über die sich die integrierten Schnittstellen und Sensoren sowie alle gängigen Netzwerk- und Industrieprotokolle einfach bedienen lassen. Neben vorhandenen Apps können auch eigene Programme und Apps erstellt oder wie beim Smartphone geladen werden.

Der webbasierte Assistent begleitet die Einrichtung, sodass auch Nutzer ohne Vorkenntnisse mit dem IM18-CCM60 problemlos umgehen können. Dies ermöglicht auch den einfachen Zugriff auf die internen Sensoren für Temperatur, Feuchte und Türabstand und die Parametrierung vielfältiger Schnittstellen. Programmierkenntnisse sind nicht erforderlich. Über den integrierten OpenVPN-Client können die IM18-CCM60 im Feld eine sichere Verbindung zur IT aufbauen und den Fernzugriff auf das Gerät wie auch optional auf angeschlossene Maschinen ermöglichen.

Turcks IM18-CCM60 mit siineos-Betriebssystem: Condition Monitoring ohne Programmierkenntnisse.

www.turck.com

THE BIG GREEN BOOK EDITION 2022

- Sichern Sie sich **THE BIG GREEN BOOK** ganz einfach online.
- Über **70.000 Norm- und Bedienteile** aus einer Hand: einfach bestellt – sofort geliefert.
- Schnelles Konstruieren ohne Konfiguration dank kostenfreier CAD-Daten.

norelem

info@norelem.at · www.norelem.at

norelem ACADEMY

SCHON GEWUSST? Sie möchten mehr über unsere Produktneuheiten oder bestimmte Produkte aus unserem Vollsortiment erfahren? Dann kommen wir mit unserem norelem SHOWTRUCK gerne zu Ihnen! **Mehr unter www.norelem-academy.com.**

ULTRAROBUSTE AC/DC-USV

Die neu vorgestellte AC/DC-USV-Lösung UPSI-2406IP-38AC von Bicker Elektronik gewährleistet bei AC-Netzausfall und Spannungseinbrüchen die unterbrechungsfreie Stromversorgung von sicherheitsrelevanten 24 VDC-Applikationen wie etwa Steuerungs- und Regelmodule, Embedded Box-IPCs, Antriebe, Aktoren, Sensoren, Beleuchtung und Sicherheitstechnik. Als Energiespeicher kommt die besonders sichere und langlebige LiFePO4-Batterietechnologie zum Einsatz und ermöglicht bis zu 100 h Langzeitüberbrückung. Die intelligente DC-Notstromversorgung mit AC-Weitbereichseingang vermeidet somit zuverlässig Systemausfälle, Anlagenstillstand und Datenverlust. Die besonders robuste Ausführung mit Schutzart IP65 macht die neue UPSI-2406IP-38AC zur idealen Wahl für anspruchsvolle Umgebungsbedingungen.

www.bicker.de

SICHERER SCHRAUBEN

Eine Alternative zum Crimpkontakt ist der neue EPIC ASC-Axialschraubkontakt von Lapp. Es handelt es sich um eine komplett neue Bauform für Einsätze und Module der EPIC-Steckverbinder. Der frei im Hochstrom-Modul drehbare axiale Schraubkontakt vereinfacht die Montage, verhindert Torsionsbeanspruchung und sorgt damit für Kontaktierungssicherheit zwischen Kontakt und Leitung. Durch den Zusammenbau außerhalb des Moduls sehen die Monteure auch sofort, ob der Anschluss korrekt angeschraubt wurde. Zudem verfügt der EPIC ASC-Axialschraubkontakt über eine versilberte Kontaktoberfläche. Diese sorgt für geringe Übergangswiderstände und minimale Wärmeentwicklung am Kontakt. Dank Berührungsschutz sind die Anwender beim Stecken und Ziehen des Hochstrommoduls maximal geschützt.

www.lappaustria.at

VIDEO

SECURITY-ROUTER MACHEN OT-NETZE SICHER

Die neuen Gigabit Security Router FL mGuard 2102 und FL mGuard 4302 vereinen mGuard-Security-Software mit leistungsstarker Hardware. Eingesetzt sind sie zum Schutz industrieller Netzwerke vor unautorisiertem Zugriff oder dem Eindringen von Schadsoftware geeignet. Sie schaffen mit ihrem gesteigerten Datendurchsatz von nahezu 1.000 MBit/s ein höheres Sicherheitsniveau ohne Einschränkungen des Datenverkehrs. Die mGuard-Security-Technologie ermöglicht die Kontrolle und Absicherung der Kommunikation innerhalb von Produktionsnetzwerken. Dabei sind die Router funktional weitestgehend kompatibel mit den aktuellen mGuard-Modulen. Das macht den Einsatz in bestehenden Applikationen einfach.

www.phoenixcontact.at

HOCHFLEXIBLES MUTING

Ab sofort bietet Pilz für die Sicherheitslichtgitter PSENopt II neuartige Muting-Arme, mit denen die Muting-Funktion erstmals komplett flexibel einrichtbar ist. Denn die Sensoren der Muting-Arme lassen sich jetzt über eine stufenlose Einstellung vollständig frei und damit individuell positionieren – für L-, T- sowie X-Muting. Diese höchste Flexibilität sorgt für unterbrechungsfreie Produktionsprozesse. Die Muting-Arme werden direkt an den Sicherheitslichtgittern PSENopt II oder an der Schutzsäule des Lichtgitters montiert. Die Befestigung erfolgt über Nutensteine, die neu nun horizontal entlang der kompletten Nut des Sicherheitslichtgitters beziehungsweise an der Schutzsäule angebracht werden können. Dadurch kann nun die jeweilige Höhe individuell gewählt werden, denn so ist eine stufenlose Einstellung möglich.

www.pilz.de

FIRMENVERZEICHNIS

ABB	6, 10, 32, 35, 48
Alfa Romeo	17
ams.Solution	8, 21, 68
B&R	50, 63
Baumüller	9
Beckhoff	80, 89
Bernstein	95
Bicker	106
Bihler	50
Binder	93
BizLink	38
Buxbaum	53
Camozzi	17
Cideon	72
cognify	38
Copa-Data	60
DS Automotion	34
DSD Noell	68
Endress+Hauser	64
Eplan	72, 85
Euchner	10, 18, 99
Fanuc	1, 12
Faulhaber	19, 28
Festo	10
FKF Forst- und Gutsverwaltung	64
Gefran	83, 101
Ger4Tech	12
German Edge Cloud	72
Gogatec	45, 90
Güdel	12
H&P Railservice	76
Hennlich	102
Hilscher	6, 43, 89
igus	27, 46
IKO Nippon Thomson	33
INperfektion	12
IPR	28, 38
J. Schmalz	19
Kaco	42
Keba	9
Knoll	34
Kontron	9
Kugler Bimetal	6
Kuka	8, 16
Kübler	10, 94
Lapp	8, 106
Lenze	49, 54
Mayr Antriebstechnik	22
Mechatronik Austria	23, 38
Megatron Elektronik	73, 96
Messe München	11
micro automation	80
Microtronics	83, 101
MMMedia Agentur	9
Moxa	84
Nabtesco	23, 41
Neugart	49
NKE Austria	6
norelem	105
Parotec	29
Pepperl+Fuchs	71
Phoenix Contact	10, 75, 106
Pilz	79, 106
Praher Plastics	102
Promwad	6
Rexel	59
Rittal	72
RPS	38
RS Components	84
RX Wien	10
Sauber Technologies	17
Schall Messen	10
Schuler	72
Schunk	7, 24, 45
Selmo	56
sewts	12
Sick	98
SMW-Autoblok	37
SMW-electronics	26
Stadtwerke Feldkirch	60
Stiebel Eltron	34
Stäubli	20, 25
T&G Automation	76, 108
TAT	49
Trovarit	68
Turck	105
Vega Grieshaber	97, 100
Vieweg	47
Voraus Robotik	12
Wandelbots	12
Wanzl	12
Wiesheu	12
White Panther	64
Zimmer	2, 27, 31, 42

Alle x-technik Fachmagazine und Ausgaben in einer App

Neu und kostenlos für iOS und Android, Smartphones und Tablets.

Jetzt downloaden auf

www.x-technik.com/app oder QR-Code scannen

Laden im App Store

ANDROID APP BEI Google play

IOS ist eine Marke von Cisco, die in den USA und weiteren Ländern eingetragen ist. Apple, das Apple Logo, iPad und iPhone sind Marken der Apple Inc., die in den USA und weiteren Ländern eingetragen sind. App Store ist eine Dienstleistungsmarke der Apple Inc. Android und Google Play sind eingetragene Marken von Google Inc.

IMPRESSUM

Medieninhaber
x-technik IT & Medien GmbH
Schöneringer Straße 48
A-4073 Wilhering
Tel. +43 7226-20569
magazin@x-technik.com
www.x-technik.com

Geschäftsführer
Klaus Arnezeder

Chefredaktion Automation
Stephanie Englert
stephanie.englert@x-technik.com

Team Automation
Alexander Dornstauder, Ing. Robert Fraunberger, Johanna Füreder, Luzia Haunschmidt, Ing. Peter Kemptner, Christof Lampert, Ing. Norbert Novotny, Mag. (FH) Thomas Rohrauer, Mag. Mario Weber, Susanna Welebny

Druck
Friedrich Druck & Medien GmbH
Zamenhofstraße 43-45
A-4020 Linz

Datenschutz:
Sie können das Fachmagazin AUTOMATION jederzeit per E-Mail (abo@x-technik.com) abbestellen. Unsere Datenschutzerklärung finden Sie unter www.x-technik.at/datenschutz

Die in dieser Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages, unter ausführlicher Quellenangabe gestattet. Gezeichnete Artikel geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder. Für unverlangt eingesandte Manuskripte haftet der Verlag nicht. Druckfehler und Irrtum vorbehalten!

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit verwenden wir in unseren Magazinen bei Personen und personenbezogenen Hauptwörtern die männliche Form. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter. Die verkürzte Sprachform hat nur redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung.

Empfänger Ø 12.500

VORSCHAU AUSGABE 5/SEPT.

Themen
- Antriebstechnik
- Bildverarbeitung
- Elektronik und Elektrotechnik
- Industrielle Hardware
- Industrielle Kommunikation
- Industrielle Software
- Messtechnik und Sensorik
- Prozessautomation und Leittechnik
- Robotik und Handhabungstechnik
- Steuerungs- und Regelungstechnik
- Künstliche Intelligenz
- Logistik und Materialfluss
- Lebensmittelindustrie
- Messe: Motek

Anzeigenschluss: 30.08.23
Erscheinungstermin: 19.09.23

Magazinabo
abo@x-technik.com

T&G

COMPETENCE IN AUTOMATION

Entdecken Sie TUGinsight

Die einfache & effektive Whitelabel-Lösung für die Digitalisierung im Maschinenbau

Mit TUGinsight profitieren Sie von den **Vorteilen der Digitalisierung**, bei geringen Anschaffungskosten.

TUGinsight bietet Ihnen steuerungsunabhängig **Edge und Cloud aus einer Hand** und ermöglicht Ihnen innerhalb kürzester Zeit Ergebnisse zu erzielen.

- Erhalten Sie Zugriff auf detaillierte Maschineninformationen und lösen Sie Probleme schneller als je zuvor.
- Steigern Sie Ihre Produktivität, senken Sie Kosten und sichern Sie sich einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil.
- Verbessern Sie die Zufriedenheit Ihrer Kunden und erhöhen Sie das Folgegeschäft durch die Lieferung hochwertigerer Produkte und Services.
- Verringern Sie den Energie- und Ressourcenbedarf und erhöhen Sie die Leistung Ihrer Maschinen und Anlagen.

Testen Sie TUGinsight jetzt kostenlos und überzeugen Sie sich selbst!

GROßPETERSDORF
Pallstr. 2, 7503 Großpetersdorf,
T +43 3362 21012, E-Mail: office@tug.at
www.tug.at

GRAZ
Brückenkopfgasse 1, 8020 Graz

DEGGENDORF
Ulrichsberger Str. 17, 94469 Deggendorf,
T +49 (0) 991 402271-0, E-Mail: office@tgalpha.de
www.tgalpha.de